جامعة مؤتة
عمادة الدراسات العليا

بناء برنامج تعليمي محوسب في العلوم وأثره على التحصيل العلمي لطالبات الصف السابع الأساسي

إعداد الطالبة
مي جازي المعايطة

إشراف
الأستاذ الدكتور: حسين بعاره

رسالة مقدمة إلى عمادة الدراسات العليا
استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير
في المناهج وأساليب تدريس العلوم قسم المناهج والتدريس

جامعة مؤتة - 2012 م

إن الآراء الواردة في الرســـالة لا تعبـــــر بالضرورة

عن وجهة نظر جامعة مؤتة

بسم الله الرحمن الرحيم

MUTAH UNIVERSITY

Deanship of Graduate Studies

جامعة مؤتة

عمادة الدراسات العليا

نموذج رقم (14)

قرار إجازة رسالة جامعية

تقرر إجازة الرسالة المقدمة من الطالبة مي جازي المعايطة الموسومة بـــ:

بناء برنامج تعليمي محوسب في العلوم وأثره على التحصيل العلمي لطالبات الصف السابع الأساسي

استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في **مناهج وأساليب تدريس العلوم.**

القسم: المناهج والتدريس.

	التوقيع	التاريخ	
أ.د. حسين عبداللطيف بعارة		2012/04/10	مشرفاً ورئيسا
أ.د. ماجد محمد الخطايبة		2012/04/10	عضواً
د. عمر حسين العمري		2012/04/10	عضواً
د. كوثر عبود الحراحشة		2012/04/10	عضواً

عميد الدراسات العليا

أ.د. عبدالفتاح خليفات

MUTAH-KARAK-JORDAN
Postal Code: 61710
TEL :03/2372380-99
Ext. 5328-5330
FAX:03/ 2375694
e-mail: dgs@mutah.edu.jo sedgs@mutah.edu.jo
http://www.mutah.edu.jo/gradest/derasat.htm

مؤته – الكرك – الاردن
الرمز البريدي: 61710
تلفون: 03/2372380-99
فرعي 5328-5330
فاكس 03/2 375694
البريد الالكتروني:
الصفحة الالكترونية

الإهداء

إلى روح والدتي الغالية تغمدها الله بواسع رحمته فكانت نبعاً للحنان والعطاء، ورمزاً للتضحية والاعتزاز .....

إلى والدي العزيز بارك الله في عمره ، ولطالما شجعني على المثابرة والتفوق منذ طفولتي......

إلى أخواني الأعزاء........

إلى أخواتي العزيزات .....

إلى كل طالب علم ....

إلى كل من له عليّ فضل ومعروف....وله في قلبي ودّ ومحبة.

أهدي لهم جميعاً.... هذا الجهد المتواضع.

مي جازي المعايطة

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلا م على أشرف العباد والمرسلين سيدنا محمد بن عبد الله النبي الأميِّ الأمين، الذي بعثه الله رحمة للعالمين.

بعد حمد الله وشكره، إنه ليشرفني أن أتقدم بجزيل الشكر والتقدير للأستاذ الدكتور حسين بعارة لذي تفضل بالإشراف على هذه الرسالة وتقديم التوجيهات لإتمامها وإخراجها إلى حيز الوجود.

كما أتقدم بالشكر والعرفان للأساتذة أعضاءلجنة المناقشة الأفاضل : الأستاذ الدكتور ماجالخطايبة، والدكتور عمر العمري، والدكتورة كوثر الحراحشة ؛ لقبولهم مناقشة رسالتي هذه وإبداء ملاحظاتهم القيمة.

وأتقدم بالشكروالامتنان إلى لجان التحكيم: الدكتورعلي الزعبي، والدكتور زيد البشايره، والدكتور عمر العمري، والدكتور حسن بني دومي، والدكتور صبري الطراونة، والدكتور هيثم الصرايرة، والدكتور عبد الله الجراح والأستاذ طلال الجازي، والمهندسة بهية المعايطة و فداءالضمايله من قسم الكيمياء، مرام المجالي، و سلام أبو قديري من قسم الحاسوب و الدكتور رائد مدانات، والمشرفة التربوية بشرى الصرايرة ونهى المعايطة من مديرية التربية والتعليم لمحافظة الكرك . والأستاذ خالد المطارنة، و منى أبو حشيشرويما زريقات من مديرية التربية والتعليم لمنطقة القصر الذين أتحفوني بآرائهم وإرشاداتهم.

ويسعدني أن أتقدم بالشكر لإدارة مدرسة حي مشهور الأساسية، ومدرسة القصر الأساسية الأولى، وأخص المعلمة الهام العسود . ومن مدرسة الربة الثانوية للبنات المعلمة لبنى الضرابعة والمعلمة هيفاء الزريقات والمعلمة ماري المعايطة . ومن مدرسة الربة الأساسية الأولى الفاضلة نوال المجالي والمساعدة شروق الزريقات ، والمعلمة فكر الدهيسات , والمعلمة فاطمة الصبيحيين لتعاونهن معي وقيّمة مختبر الحاسوب مجدة المجالي.,

ويسعدني أن اشكر جميع الإخوة والأخوات والأهل والزميلات وجميع من ساعدني في إنجاز هذا العمل المتواضع.

مي جازي المعايطة

فهرس المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الملاحق

قائمة الأشكال

الملخص

بناء برنامج تعليمي محوسب في العلوم وأثره على التحصيل العلمي لطالبات الصف السابع الأساسي

مي جازي المعايطة

جامعة مؤتة، 2012

هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج تعليمي محوسب في العلوم والتعرف على أثره في التحصيل العلمي لدى طالبات الصف السابع الأساسي. تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف السابع الأساسي في مديرية التربية والتعليم لمنطقة القصر خلال الفصل الأول من العام الدراسي (2012/2011) وتكونت عينة الدراسة من (45) طالبةً تم اختيارهن بطريقة قصدية من مدرسة الربّة الأساسية الأولى. قسّمت عينة الدراسة عشوائيا إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية (22) طالبة درست مادة العلوم التّعليمية باستخدام الحاسوب، ومجموعة ضابطة (23) طالبة درست المادة التّعليمية ذاتها بالطريقة الاعتيادية في التّدريس.

لتحقيق هدفي الدراسة تم بناء برنامج تعليمي محوسب في العلوم وذلك بإتباع خطوات بناء البرامج التعليمية المحوسبة، تم التحقق من صدق البرنامج المحوسب بعرضه على مجموعة من المحكمين وطبّق على عينة استطلاعية. أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً تكوّن من (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، تم التحقق من صدقه كما تم حساب معامل الثبات بالطرق الإحصائية المناسبة.

أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطات علامات الطالبات في الاختبار التحصيلي يعزى إلى طريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية.

في ضوء نتائج الدراسة أوصت الباحثة بضرورة تفعيل واستخدام الحاسوب في تدريس العلوم وبناء البرمجيات التعليمية المناسبة للمحتوى التعليمي والأهداف الخاصة بالمنهاج.

Abstract

Constructing an Educational Computerized Program in Science and its Impact on the Achievement of the 7th Female Grade Students

Mai Jazi Al-Maitah
Mu'tah University, 2012

This study aimed to construct an educational computerized program in Science and to identify its impact on the achievement of the seventh female grade students . The population of the study consisted of all the seventh female grade students in Al- Qasser educational directorate. The sample of the study consisted of (45) female students, from Al-Rabbah first primary school who were selected and distributed randomly into two groups: experimental group (22 students) that was taught using the computerized program, and a control group (23 students) was taught the traditional method of teaching.

To achieve the objectives of this study, a computerized program was constructed depending on the steps of developing computerized programs. To ensure its reliability it was submitted to a jury, also it was applied to a pilot study. The researcher prepared an achievement test of (30) multiple-choice items, where reliability was ensured too.

The results of the study showed that there was a statistically significant difference between the average marks of female students in achievement test, due to the method of teaching in favor of the experimental group.

In light of the results of the study, the researcher recommended the need to activate and use of computers in Science teaching for the 7th Graders, and building educational software appropriate for the Scientific content and the objectives of the curriculum.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

1.1 المقدمة :

يشهد العصر الذي نعيشه اليوم تقدماً سريعاً ومستمراً في مجالات الحياة المختلفة السياسية والاقتصادية والصّناعية والطبية والتربوية، بسبب الثورة العلميـة أو مـا يدعى (بالانفجار المعرفي) في هذه المجالات، وفي المجال التربوي والتعليمي فالأمر يتطلب إجراء تغييرات وتطورات في طرق التدريس، ووسائل الإتـصال لـضمان مواجهة التحدياتالتي تواجه العملية التربوية قدر الإمكان والتـصدي للمـشكلات المرافقة للنمو السكاني، كالتزايد في أعداد المتعلمين وزيادة الفروق الفردية بيـنهم، وقلة الكوادر التدريسية المؤهلة، وتزايد المعارف والمعلومات (محمد وفا، 2009).

الحاسوب من أهم المستحدثات التقنيةوالتطورات التكنولوجيـة التـي دخلـت مجالات الحياة عامة والمجال التربوي خاصة ، حيث دخل مجال التعليم _ في تجربة الأردن_ مطلع العام الدراسي (1985/1984) في المـدارس الثانويـة الحكوميـة ، كاستجابةلقرار وزارة التربية والتعليم عام (1982) و كان تدريسه مقصوراً علـى بعض مدارس المرحلة الثانويةلحداثة التجربة ومحدودية الأجهزة ، وقلة المختصين في مجال الحاسوب ، ولكن مع تطور ونمو صناعة الحواسيب، وتقدم المعرفة انتشر استخدام الحاسوبفي التعليم بشكل أوسع ليشمل نسبة أكبر من المدارس والمراحل الدراسية ولأن الأردنمن الدول التي تسعى دوماً إلىتطوير الواقع التربوي ورفع مستوى مخرجات التعليمأسست إدارة مركز الملكة رانيا العبـد الله لتكنولوجيـا التعليم في عام (2001) كاستجابةًلعصر المعرفة، وتحقيقاً لرؤيـة ورسـالة وزارة التربية والتعليم، حيث تهدف هذه الإدارة إلى استخدام التكنولوجيا الحديثـة لخدمـة التعليم في الأردن وتطويره . فعمدت وزارة التربية والتعليم إلى إعادة تأهيل المعلمين والإداريين بإشراكهم في دورات تدريبية مثل الرخصة الدّوليـة لقيـادة الحاسـوب (ICDL)، وبرنامج (Intel) التّعليم للمستقبل وغيرها من البرامج التدريبية التي مـا زالت وزارة التربية والتعليم تعقدها لتأهيل المعلمين حتى الوقت الحاضر(اليـونس

والمجالي، 2004)، قامت الوزارة بحوسبة العديد من المناهج لأغلب المراحل الدراسية ونشر موادالتعلم الالكتروني على شبكة الإنترنت من خلال منظومة التّعلم الإلكتروني (Eduwave).

ساهم الحاسوب في العملية التعليمية_التعلمية بتغيير دور كل من المعلم والمتعلم في نظام التعليم الاعتيادي، وكذلك الحال في طبيعة المنهاج الدراسي، فأصبح المتعلم هو المحور الأساسي للعملية التعليمية _ التعلمية، ودور المعلم انتقل من الملقّن والشارح إلى دور المخطط للعملية التعليمية (عيّاش والصافي، 2007؛ الهرش وأبو جاموس، 2004).

ويشير (عبدالحليم وآخرون ، 2008) بأن هناك اتفاقاً عاماً بين قادة المؤسسات ، وصنّاع القرار، والسياسة، وأولياء الأمور يقول بأن الطرق الإعتيادية في التعليم لا توصل المعلومات، ولا تكسب الطلبة المهارات المناسبة واللازمة ليكونوا أكثر فاعلية وإبداعاً في القرن الحادي والعشرين لذلك لابد من إستغلال التكنولوجيا التي تسمح بإيجاد أشكال جديدة للتعليم، وأداء أكاديمي أفضل من أجل الإصلاح في النظام التعليمي، بحيث يعمل على تأهيل المتعلمين للتعايش مع بيئة تقنية يُشكل فيها الحاسوب القاعدة الأساسية وإعداد المعلمين القادرين على دمج التقنية مع المقرر الدراسي، وخلق بيئة تعليمية تفاعلية.

ويذكر (الخطايبة، 2005) أن جميع الجهود المبذولة والتدريب الذي يتلقاه المعلم في سبيل تطوير عملية التعلم والتعليم باستخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات لن تجدي نفعاً ما لم يدخل استخدامها في الحياة اليومية للمعلم.

فالحاسوب يعد آلة متميزة تسمح بتحقيق فاعلية كبيرة للتعليم، عن طريق التواصل والتفاعل بين المتعلم والمادة التعليمية، وما ينتج عن ذلك من إمكانية التقويم الذاتي والفوري وكذلك إزالة عنصر الخوف والرهبة من جانب المتعلم (العجلوني والمجالي والعبادي، 2006).

ويعد الحاسوب "جهاز إلكتروني لديه القدرة على استقبال البيانات وتحويلها ومعالجتها أوتوماتيكياً، بسرعة عالية والاستفادة منها بحلّ مشكلة معينة وذلك باستخدام برنامج معين" (مازن، 2010، ص 422).

وتعرّفه (عبيد، 2011) ص329، بأنّه " آلة مساعدة للعقل البشري (في العمليات الحسابية والمنطقية) لديه القدرة على استقبال البيانات ومعالجتها بواسطة برنامج من التعليمات وتخزينها واسترجاعها بسرعة فائقة".

وترى الباحثة بأن الحاسوب يعد آلة الكترونية تساهم في تيسير عملية التعلم والتعليم بما يتوفر به من ميزات تقنية مثل القدرة على استقبال ومعالجة وتخزين واسترجاع المعلومات.

وتعد ميزات استخدام الحاسوب في التعليم من خلال البرامج التعليمية المحوسبة كثيرة، كما وردت في الأدب التربوي والعلمي التي ساهمت في تشجيع أصحاب القرار على تبني استخدامه في العملية التعليمية ومنها (عبيد، 2011؛ طربية، 2011؛ السعود، 2008؛ امبوسعيدي والبلوشي، 2009؛ عامر، 2004؛ زيتون، 2002؛ سلامة وأبو ريّا، 2002):

1. يوفر كميات كبيرة من المعلومات والمعارف العلمية للمتعلمين ويقدمها بشكل تدريجي ومرن، وبما يتناسب مع قدراتهم.
2. يزيد من عنصر التشويق ودافعية المتعلمين للتعلم ،بما يوفره من تأثيرات ، كالألوان والحركات والأصوات والصور، بمعنى أنه يكون التعلم أكثر متعة بحيث يقلل من الملل وضجر المتعلمين.
3. يوفر الوقت والجهد لكل من المعلم والمتعلم.
4. يقدم التغذية الراجعة الفورية للمتعلم، حسب استجابته للموقف التعليمي ، ويصحح أخطاء المتعلمين دون خجل من زملائهم.
5. يساهم في زيادة ثقة المتعلم بنفسه ، حيث ينمي مفهوم إيجابي للذات لدى المتعلم، وينمي المهارات المعرفية المختلفة.
6. يساعد المتعلمين على محاكاة الطبيعة في المعارف والتجارب التي يصعب إجراؤها لخطورتها أو لكلفتها المادية المرتفعة أو لعدم تكرارها الزمني.
7. يساهم في تهيئة المتعلمين في بيئة تتسم بالتكنولوجيا وذلك بالسماح لهم بألفة معالجة المعلومات وقياسها.
8. يساعد على تثبيت وتقريب المفاهيم العلمية المجردة للمتعلم.

9- يساهم في إظهار الأهداف التعليمية والعمل على تحقيقها وإتقان التعلم و تعلم مهارات العلم الأساسية.

ومع استمرار التقدم العلمي بدأ التوجه في التعليم لاستخدام الإنترنت والتعليم الالكتروني؛ لان إتاحة الفرصة أمام المتعلمين للتفاعل مع التّكنولوجيا المتقدمة (الحاسوب والإنترنت) هي أهم مرتكزات التّربية العلمية في كافة المؤسسات التعليمية (النعواشي، 2007).

وعلى الرغم من المزايا العديدة لاستخدام الحاسوب في التعليم إلا أن الأمر لا يخلو من المشكلات والعقبات التي تقف دون تكامل التكنولوجيا والاستخدام الفعلي لها في المواقف الصفية، ومنها (بني حمد، 2007 ؛ غزاوي، 2001):

1- قلة عدد أجهزة الحاسوب مقارنة بأعداد الطلبة.
2- ضعف البنية التحتية في المدارس وخاصة بما يتعلق بتوفر الشبكات المحلية وشبكة الإنترنت.
3- الكلفة المرتفعة، كأثمان الأجهزة وملحقاتها أو صيانتها.
4- نقص البرمجيات التعليمية الملائمة للمناهج العربية.
5- عدم وجود خبرة كافية لدى المعلمين لاختيار وتقييم البرمجيات التعليمية المناسبة للموقف التعليمي.

ظهرت البرمجيات التعليمية بشكل متزامن مع إدخال الحاسوب في التعليم ، وتعد من طرق التعلم الذاتي التي تؤدي إلى تعلم فعّال، كانت تركز بداية على تقديم المعلومات حيث صممت على أساس استراتيجيات الحفظ والاستدعاء وسميت ببرامج التدريب والمران، حتى نهاية الثمانينات من القرن العشرين ظهرت البرامج التي تتنوع فيها إستراتيجيات التّعلم والتّعليم، فظهرت برمجيات التّدريس الخصوصي، وبرمجيات الألعاب التعليمية، وبرمجيات حل المشكلات. ومع إستمرار التّطور التّكنولوجي ظهرت في التّسعينات من القرن العشرين برمجيات تعتمد على الوسائط المتعددة إذ تحتوي على النّصوص المكتوبة، والمصحوبة بالصّوت والصّور المتحركة والثّابتة في سياق متكامل (شقير وإمام، 2008؛ مازن، 2010).

يؤكد التربويون أن استخدام الحاسوب والبرمجيات التّعليمية المعتمدة على

الوسائط المتعددة كوسيلة مساعدة في تعليم العلوم، يسهم في استثارة اهتمام الطلاب للمادة التعليمية، وزيادة خبرتهم العلمية، وبناء المفاهيم العلمية السليمة . فذكر بيرسون وبيتر (Pierson & Bitter) المشار إليه في (العريشي، 2010) أنّ توظيف الحاسوب في تدريس العلوم بالطّرق المختلفة، يسهم في تعلّم الحقائق العلمية وإعطاء الطّلبة خبرة في العمليات العلمية، وتساعد برامج المحاكاة الحاسوبية الطّلاب على فهم العمليات والنّظم والظواهر التي قد تحدث بسرعة كبيرة أو ببطء شديد أو إذا كانت الظاهرة صغيرة أو كبيرة أو مكلفة أو خطيرة أو معقدة بحيث لا يمكن أن تنفذ بالمختبر.

يشير (زيتون، 2005) إلى أنّ تدريس مبحث العلوم يتطلب تفاعلاً للمتعلم مع المعرفة العلمية، فمن أهداف وغايات تدريس العلوم مساعدة الطّلبة على اكتساب المعرفة العلمية بأشكالها المختلفة ومساعدتهم على التّفكير العلمي وتنميته، واكتساب عمليات العلم، وكذلك اكتساب المهارات والاتجاهات والميول العلمية المختلفة وتنميتها. لذلك يجب أن يُدرّس مبحث العلوم بصورة وظيفيّة ذات معنى، وبطريقة مناسبة لنمو المتعلمين ونضجهم على أساس أن المعرفة العلمية وسيلة وليس غاية في حد ذاتها، وكذلك ربط أشكال المعرفة بعضها ببعض الأمر الذي يساعد الطّلبة على الفهم والاستيعاب وبالتّالي الاحتفاظ بالمعرفة العلمية لمدة زمنية أطول.

تعد عملية تقويم التعلم مؤشرا صادقا لانجاز الطلبة و التعرف على مدى اكتسابهم للمعرفة العلمية الأمر الذي يساعدنا في إصدار حكم بشأن الأهداف التعليمية المنشود تحقيقها والتي ينبني عليها تطوير المنهاج أو إلغائه أو استمراره، الاختبار التحصيلي من أقدم وأكثر أدوات التقويم شيوعا في الأنظمة التعليمية ويعرف بأنه إجراء منظم لقياس ما اكتسبه الطلبة من حقائق ومفاهيم وتعميمات ومهارات نتيجة لدراسة موضوع ما أو وحدة تعليمية معينة ومن مواصفات الاختبار الجيد الصدق، والثبات، والشمولية، والموضوعية (علي وعميرة، 2003).

جاءت هذه الدراسة لاستقصاء أثر برنامج تعليمي محوسب تم بناءه في العلوم على تحصيل طالبات الصف السابع الأساسي ، وكاستجابة لتوصية العديد من الدراسات السابقة وتماشياً مع توجّهات وزارة التّربية والتّعليم بحوسبة المناهج

وتوظيف الحاسوب في العملية التّعليمية ــ التعلمية.

2.1 مشكلة الدراسة :

تنبع مشكلة الدراسة من خبرة الباحثة في ميدان وزارة التّربية والتّعليم حيث لاحظت شكوى العديد من المعلمات بزخم المعلومات في الكتب المدرسية ، وتدني تحصيل الطالبات في مبحث العلوم خاصة، حيث لم تعد الطرق الاعتيادية في التدريس مناسبة وفاعلة في التعامل مع عصر يتميز بكمّ هائل من المعلومات والمعارف التي تستدعي التّفاعل معها والإلمام بها لمواكبة النمو والتقدم العلمي في سائر مجالات الحياة ، ولتوفر التّقنيات التّكنولوجية الحديثة وما توفره من بيئة تفاعلية للطلبة، كالحاسوب والوسائط المتعددة في التدريس بشكل عام وتدريس العلوم بشكل خاص، وحرص الوزارة على توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاهتمام المتزايد في تفعيل الحاسوب في العملية التّربوية والذي ظهر واضحاً من المبادرة التّعليمية الأردنية التي انطلقت في حزيران (2003) بدعم من المنتدى الاقتصادي العالمي حيث صمّمت بهدف تحسين التّعليم من خلال الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات والإتصالات (طوقان والنعيمي وعضيبات، 2006) جاءت هذه الدراسة.

ومن خلال مراجعة الباحثة لعدة دراسات سابقة عربية وأجنبية ، لاحظت أنّ هناك اهتماماً بدراسة أثر توظيف التكنولوجيا على تحصيل الطلبة واتجاهاتهم بالمقارنة مع الطرق الاعتيادية في التدريس، أو طرق التدريس الأخرى وأثرها على اتجاهاتهم نحو التعلم وجذب انتباههم، والاحتفاظ بالتعلم، واكتساب المفاهيم العلمية السليمة وعمليات العلم الأساسية وأوصت بضرورة التنوع في طرق التدريس منها: دراسة (العريشي، 2010؛ وصوافطة والفشتكي، 2010؛ والديك، 2010؛ والنصر، 2009؛ محي الدين، 2009؛ القرالة، 2007؛ بني حمد، 2007؛ السفاسفة، 2006، والشيخ والراشد وأبو خطاب، 2006؛ الغزاوي، 2001؛ سيجل وفوستر (Siegle and Foster, 2000)، وايريس وميلر (Ayres and Melear, 1998) واستجابة لتوصيات العديد من الدراسات وتماشياً مع توجهات وزارة التربية والتعليم بحوسبة المناهج، ولأهمية استخدام الوسائط المتعددة في التدريس الفعّال، وضرورة البحث عن طرق

تدريس فعالة تساعد الطلبة على التعلم وتزيد تحصيلهم؛ قامت الباحثة ببناء برنامج تعليمي محوسب باستخدام برامج التدريس الخصوصي واستقصاء أثره على التحصيل في محاولة للإجابة عن السؤال التالي:

1. ما أثر برنامج تعليمي محوسب في العلوم على التحصيل العلمي لطالبات الصف السابع الأساسي؟

3.1 أهداف الدراسة وسؤالها:

تهدف هذه الدراسة لتحقيق الهدفين التاليين :

الأول:بناء برنامج تعليمي محوسب في مبحث العلوم لطالبات الصف السابع الأساسي.

الثاني: استقصاء أثر تدريس البرنامج التعليمي المحوسبفي العلوم على التحصيل العلمي لطالبات الصف السابع الأساسي.

وللإجابة عن فرضية الدراسة:

1. هل هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في التحصيل العلمي بين متوسطات علامات طالبات الصف السابع الأساسي بمادة العلوم يعزى إلى طريقة التدريس (الحاسوب، الاعتيادية)؟

4.1 أهمية الدراسة ومبرراتها:

تكمن أهمية هذه الدراسة فيما يلي :

1- إن تدريس العلوم يحتاج إلى تفاعل الطالب مع المعلومات ليكون تعلمُه ذا معنى. فهناك حاجة لطرق حديثة لتدريس العلوم، وبما يتماشى مع التوجهات الحالية لوزارة التربية والتعليم في حوسبة المناهج وتدريب المعلمين عليها.

2- تساهم في الكشف عن أثر استخدام البرنامج التعليمي المحوسب في تحصيل طالبات الصف السابع في مبحث العلوم.

3-تستجيب هذه الدراسة لتوصية بعض الدراسات السابقة التي أوصت بضرورة التنوع في طرق التدريس منها : دراسة (العريشي، 2010)، و(صوافطة

والفشتكي، 2010)، و(الديك، 2010)، و(النصر، 2009)، و(محي الدين، 2009) وغيرهما، كما تعطي هذه الدراسة فرصة لإجراء المزيد من الدراسات المشابهة في مجال تدريس العلوم.

4- قد كشف هذا الدراسة عن بعض المعوقات الفعلية التي تحدّ من استخدام الحاسوب والبرامج الحاسوبية.

5.1 التعريفات الإجرائية :

1. **البرنامج التعليمي المحوسب** :مادة تعليمية لفصلين من الوحدة الدّراسية الأولى لكتاب العلوم للصف السابع الأساسي الجزء الأول وهي بعنوان (تركيب المادة وتغيراتها)، تمت برمجة هذه المادة بالتعاون مع فريق مختص وبنمط برامج التدريس الخصوصي (Tutorial) وباستخدام برنامج مايكروميديا دايروكتور (Macromedia Director) وهي إحدى البرمجيات التأليفية التي توفر بيئة عمل (Framework) لإنتاج الوسائط المتعددة. تم وضع أيقونة برنامج العلوم المحوسب على سطح المكتب لأجهزة الحاسوب وتم استخدام البرنامج كطريقة تدريس المادة التعليمية لطالبات المجموعة التجريبية.
2. **الصفّ السابع الأساسي** : هي السّنة الدّراسية السابعة في نظام الأردنّ التّعليمي، وتتراوح أعمار الطالبات في هذا الصف من (12 – 13) سنة، والصف السابع الأساسي هنا من مدرسة الربة الأساسية الأولى المختلطة بشعبتيه (أ) و(ج).
3. **التحصيل**: هو مجموعة المعارف والمعلومات التي تكتسبها الطالبة نتيجة تعلمها المادة التعليمية في مبحث العلوم، وتم قياسها في هذه الدراسة من خلال علامتها في الاختبار التحصيلي الذي قامت الباحثة بإعداده، و طبّق مباشرة بعد دراسة طالبات عيّنة الدّراسة للمادة التعليمية.
4. **الطّريقة الاعتيادية في التّدريس**: هي مجموعة الإجراءات التي تقوم بها المعلمة لشرح وتوضيح المادة التّعليمية وهي الوحدة الدراسية

الأولى(تركيب المادة وتغيراتها) والمقصودةبالدراسة، مستعينة بالوسائل التعليمية المتنوعة والتي لا تعتمد على الحاسوب.

6.1 حدود الدراسة ومحدداتها:

هناك بعض المحددات التي يمكن أن تحد من إمكانية تعميم نتائج الدراسة وهي:

1. اقتصار الدراسة على برنامج تعليمي محوسب لفصلين من وحدة تركيب المادة وتغيراتها، من كتاب العلوم للصف السابع الأساسي في الأردن والمقرر من قبل وزارة التّربية والتّعليم.
2. اقتصار الدّراسة على طالبات الصّفّ السّابع الأساسي في مديرية التّربية والتّعليم التّابعة لمنطقة القصر للعام الدراسي 2012/2011 .

الفصل الثّاني

الإطار النّظري والدّراسات السّابقة

1.2 الإطار النّظري :

لقد غزا الحاسوب المجال التربوي كما غزا مجالات الحياة المختلفة السّياسية والعسكرية، والاقتصادية، والطبية منها. حتى أصبح ضرورة حتمية لا يمكن الاستغناء عنه في التربية والتعليم ؛ لما لاستخدامه كوسيلة في التعليم العديد من المزايا التي لا توفرها الوسائل التعليمية الأخرى كالتّفاعل بين المتعلم والمادة التّعليمية، وتوفير فرص التّعلم للجميع، والسّير في البرنامج (المادة التعليمية) وفقاً لسّرعة المتعلم الذاتية أي يحقق مفهوم التعلم الذاتي الذي يسعى التربويون إلى تحقيقه في الواقع التربوي، ومحاكاة الواقع، وتوفير خبرات حسية متنوعة من خلال استخدام الوسائط المتعددة (النص، والصّوت، والصوّر الثابتة والمتحركة) بحيث تكون متكاملة في برنامج واحد.

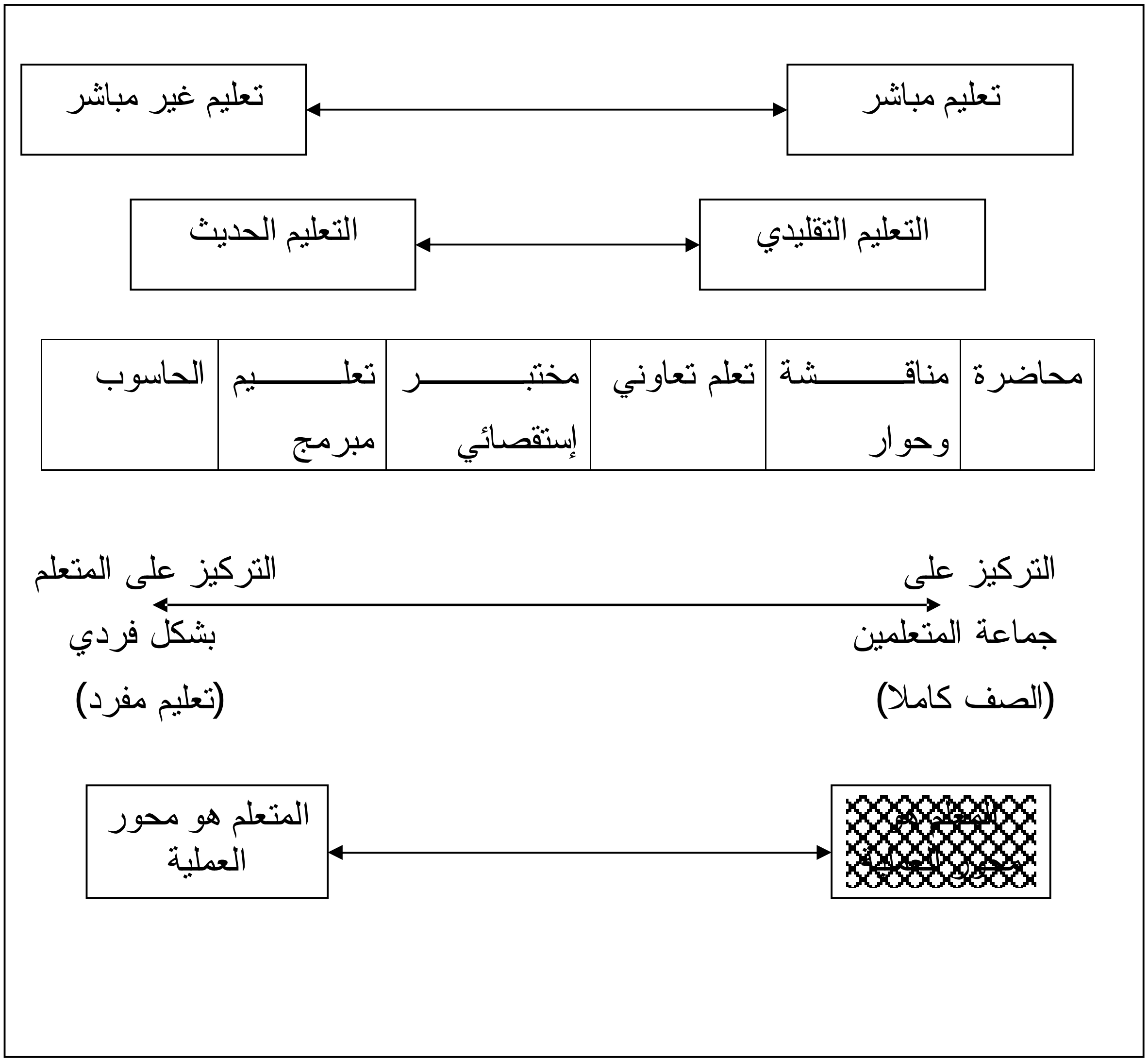
طرق تدريس العلوم:

تعد طرق التّدريس من الأمور الهامة في العملية التّربوية بشكل عام وتدريس العلوم بشكل خاص . لأن الهدف من التّدريس ليس حشو أدمغة الطّلبة بكمّ من المعلومات والمعارف واسترجاعها عند الطّلب، ولكن التّدريس عملية تهتم بنمو المتعلم من جميع الجوانب المعرفية – الوجدانية- المهارية، وتكون شخصية الطّالب المتكاملة، الأمر الذي يحقق الأهداف التّربوية العامة والخاصة، فتتعدد طرق التّدريس وتتنوع ولا يمكن القول بأن هناك طريقة تدريس تصلح لكافة المواقف التّعليمية أو لجميع فئات المتعلمين، فهناك عوامل يتم على أساسها اختيار الطريقة المناسبة للتدريس منها: طبيعة المادة الدّراسيّة أو موضوع الدّرس طبيعة المتعلمين وخصائصهم أهداف تدريس المادة ، وتصنف (محمد وفا، 2009) طرق تعليم العلوم كالآتي:

1. طرائق التّعليم المباشرة: الشّرح، المحاضرة، العروض العمليـة، المناقشة والحوار.

2. طرائق التّعليم غير المباشرة وهي : التّعلّم التّعاوني، الاستنباط، الاستدلال، الاستقصاء، حل المشكلات، التّعليم المبرمج، التعلم الذاتي ومنها (الحاسوب)

و توضّح طرائق التعليم بالشكل الآتي:



شكل طرائق التعليم (محمد وفا، 2009).

فمن الواضح بأن التعليم المباشر يكون باستخدام المعلم لـ لطّرق التقليدية أو الاعتيادية مثل (المحاضرة) في التّدريس حيث يرتكز على جماعة المتعلمين و الدور الفعّال و النّشط يكون للمعلم فهو محور العملية التّعليمية أو بمشاركة الطلبة كطريقة (المناقشة و الحوار)، بينما طرق التّعليم الحديث أو التعليم غير المباشر مثل (التعلم

التعاوني، الاستقصاء التعليم المبرمج ، الحاسوب) فهي تركز على التعلم الذاتي، حيث يكون الطالب هو محور العملية التعليمية والدور الإيجابي والفعّال له، ودور المعلم ملهم ومرشد وموجه للمتعلمين.

ويذكر (زيتون، 2005) تصنيف شارما (Sharma) للمعلمين كالآتي:

أ- المعلم الضّعيف يُلقن... A Poor Teacher Tells...

ب- المعلم المتوسط يفسر... An Average Teacher Explains…

ج- المعلم الجيد يعرض... A Good Teacher Demonstrates…

د- المعلم المتميز يلهم... A Great Teacher Inspires…

وتتضح التّوجهات التّربوية الحديثة نحو طرق التّعلم الذاتي، التي تركز على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين بما تتيح له من طرق متنوعة، يتعلم فيها الفرد حسب ما يراعي قدراته وسرعته الذاتية، ورغبته، ومكان وجوده والحرص على أن يكون محوراً للعملية التّعليمية والمعلم مخططاً وموجهاً ومرشداً كالتعليم المبرمج والتعليم بالحاسوب.

التعليم المبرمج:

يعتبر التّعليم المبرمج طريقة من الطّرق التّربوية في التّدريس عامة، والطّرق الحديثة في تدريس العلوم كأحد طرق التّعلم الذاتي، ويشير (الحيلة، 2003a؛ عادل، 2009) إلى أن جذور التّعليم المبرمج قديمة تعود إلى عهد الفلاسفة اليونان والإغريق، فمنهج المحاورة وطرح الأسئلة على المتعلم و تلقي الاستجابة بصورة فورية تعود إلى أفلاطون، أما سقراط فقدم طريقة توليد الأفكار عن طريق الاستفادة من استجابة المتعلم للأسئلة السابقة بطرح أسئلة جديدة عليه، وذلك للوصول إلى الهدف التعليمي المراد. وكان يستخدم أسلوب التدرج المنطقي بطرح الأسئلة. كما ساهمت نتائج أبحاث العالم الروسي بافلوف صاحب نظرية الارتباط الشرطي بين المثير والاستجابة في التّعليم، والعالم الأمريكي ثورندايك صاحب قانون الأثر الذي يشير إلى الارتباط القائم بين المثير والاستجابة والتي تعد أساس التّعليم المبرمج. ويذكر النجدي و الراشد وعبد الهادي (2003) بان التّعليم المبرمج تعود جذوره إلى العالم السيكولوجي سيدني بريسى الذي ابتكر أول آلة للتّعليم حيث

تقوم باختبار المتعلم وإعطائه درجات فالمتعلم يصحح اختباره بنفسه. وأشار إلى أن الاهتمام الفعلي بالتّعليم المبرمج لم يبدأ إلا على أثر محاضرة ألقاها العالم الأمريكي سكنر Skinner. وذكر (عادل، 2009) بأن العالم سكنر طرح أسس التّعليم المبرمج في مقالين له الأول كان في عام 1954 وهو بعنوان (علم التعلم وفن التعليم) والثاني كان في عام 1958 بعنوان (الآلات التعليمية).

ويعد (النجدي وآخرون، 2003) التّعليم المبرمج احد طرق التّعلم الذاتي الذي يتعلم فيه الطالب وفق سرعته الذّاتية، عن طريق تفاعله مع برنامج يقدم له المعلومات بطريقة كتاب مبرمج أو آلة تعليمية مثل الحاسوب على شكل خطوات صغيرة لتحقيق أهداف تعليمية معينة، ويتلقى التّغذية الرّاجعة وفق استجابته الفوريّة للأسئلة المعروضة.

وأشارت العديد من الدّراسات والأبحاث التّربوية إلى مزايا التّعليم المبرمج ومنها (عادل، 2009؛ النجدي وآخرون، 2003):

1. يوفر الوقت والجهد في تدريس المقررات العلمية.
2. يتيح فرص التّعلم الذّاتيّ ويحفز المتعلم كما يراعي الفروق الفرديّة.
3. يستخدم لمواجهة أعداد المتعلمين الكبيرة وسّد النّقص في أعداد المعلمين الأكفّاء في بعض التّخصصات العلميّة.
4. يسهم التّعليم المبرمج في تطوير المناهج.
5. يقدم التّغذية الرّاجعة للمتعلم.
6. يؤكد على التّحديد الدقيق لكل من السّلوك المبدئي للمتعلم وأنواع السّلوك النّهائي المرغوب.

على الرّغم من الميزات العديدة للتعليم المبرمج إلا أنّ له بعض العيوب منها:

1. لا يصلح لجميع أنواع الأهداف التدريسية (المعرفية والمهارية والوجدانية) أو المواد الدراسية فيمكن استخدامه لمواد علمية كالرياضيات والعلوم وقواعد اللغة العربية بينما لا يناسب الفن والآداب والتعبير.
2. يحد من قدرة الطّالب على المناقشة مع المعلم أو الأقران، وكذلك الابتكار والاكتشاف.

3يؤدي إلى الملل لما فيه من تكرار وإعادة وإضاعة الوقت في الاستجابة لمثيرات كثيرة وبسيطة . كما انه يقدم المعلومات بطريقة مجزأة، لا تساعد الطالب على الرّبط بين المعلومات فلا يستطيع الطالب فهم المادة الدراسية بصورة متكاملة.

وترى الباحثة أنالحاسوب من الآلات الالكترونية التعليمية المستخدمة لتنظيم المادة الدراسية في خطوات متسلسلة تعرض للطلبة على شكل نصوص مكتوبة، أو مسموعة، أو مرئية أو مزيج منها ليتعلموا بأنفسهم وبتوجيه وإشراف من المعلم.

استخدام الحاسوب في التعليم :

إنّ استخدام الحاسوب والبرامج التّعليمية المحوسبة في المجال التّربوي اتسع بشكل واضح، حيث يصنّفالأدب التربوي والدّراسات العلمية استخدامات الحاسوب فّي التّعليم بشكل رئيس إلى ثلاثة تقسيمات كالآتي: (طربية، 2011؛ السّعود، 2008؛ العجلوني وآخرون، 2006).

1. الحاسوب كهدف تعليمي (موضوع للدراسة). يكون التّعلم عن الحاسوب بوصفه مادة تعليمية بحيث يستخدم الحاسوب من قبل المتعلم بهدف الإلمام بمكونات هذا الجهاز المادية واستخدامها والتّعرّف على أنظمة التّشغيل والبرمجيات المختلفة التي يوفرها وكيفية إستخدامه لمعالجة البيانات، فيصبح لدى المتعلم وعي حاسوبي، وثقافة عن هذه التقنية الحديثة قد يصل فيها المتعلم إلى متخصص في علم الحاسوب.
2. التعليم بمساعدة الحاسوب (Computer Assisted Instruction CAI): ويعد الأكثر شيوعاً وانتشاراً في مجال التّعليم وهو عبارة عن استخدام برمجيات الحاسوب التّعليمية في تعليم المواد المختلفة بطريقة التّعلم الذاتي أو التّعليم المتمازج (التعليم الاعتيادي بالإضافة إلى الوسائل المختلفة ومنها الحاسوب) بحيث تقدم المادة التّعليمية وأنشطتها في أنماط مختلفة وبعرض سهل ومشوقحسب المادة العلمية والهدف من البرمجيات التعليمية وطبيعة المتعلم.
3. التعليم المدار بالحاسوب (Computer Managed Instruction CMI)

يستخدم الحاسوب لإدارة العملية التّعليمية أو التّربوية بشكل عام لما يمتاز به من قدرة هائلة على تخزين البيانات وكذلك سرعة استرجاعها وإجـراء التّعديلات بسهولة ومعالجتها بوقت وجهد أقل، مقارنة بـالطّرق اليدويـة المتبعة بالإدارة المدرسية أو الصّفية، فهو يخلّص المدير والمعلم من أعباء روتينية عديدة مثل: تنظيم وإنشاء سجلات للموظفين أو للطّلبـة، حفـظ الخطط الدراسية والجداول، إجراء اختبارات وتصحيحها وتحليلها إحصائيا.

تعددت وتطورت إمكانات أجهزة الحاسوب، حيث لم تعد قاصرة على تقـديم النّصّوص فقط أو بعض الرّسوّم ولكن أصبحت قادرة على تخزين وتصميم وإنتـاج وعرض ونقل كل من الصّوّر والنّصوص والرّسوم الثّابتة والمتحركة والمـؤثرات الصوتية والموسيقية وغيرها والتي سميت بعناصر الوسائط المتعددة واسـترجاعها بسرعة عالية مما ساهم في زيادة استخدامه بالتعليم (عزمي، 2001).

البرامج التّعليمية المحوسبة:

إن استخدام البرامج التّعلّيمية المحوسبة له ميزات دمج التّقنياّت في التّعلـّيم، حيث توفر برامج الوسائط المتعددة المعلومات للمتعلم بوسـائل مختلفـة (الـنّص، الصّوت، الصّوّر) فيتفاعل المتعلم معها حسب قدرته وميوله، وتمكنه مـن الـتّعلم حسب سرعته، فيذكر (الحيلة، b2003) بأنّ المتعلم يعد بانياً للمعرفة العلمية حسب النّظريّة المولدة للتّعلمّ متعدد الوسائط التي إشتقها ماير (Mayer) حيث يقوم المـتعلم باختيار أجزاء المعرفة المحكية (النصوص) وربطها بالمعرفة المرئية (الـصور) المناسبة للنص، فيتم تنظيم الرموز المختارة في عرض عقلي متناسق ومتكامل مما يؤدي إلى التّعلم الكامل لديه.

وأثبتت الدراسات التربوية والعلمية بأن المتعلم يحتفظ بـ 20% ممـا يـسمع، و30% مما يشاهد، و 50 % مما يشاهد ويسمع، فـالبرامج التّعّليميّـة المحوسـبة والمعتمدة على الوسائط المتعددة توفر الفرص للمتعلم بأن يسمع ويشاهد ويتفاعـل، مما يساهم في زيادة استيعابه وفهمه للمعلومات والذي قد يصل إلى 80% (النادي، 2009).

تعرف البرامج التعليمية المحوسبة، بالمواد التّعليمية التّي يتم إعدادها وبرمجتها،

بواسطة الحاسوب لتعلمها، معتمدة على نظرية "سكنر" المبنية على مبدأ المثير والاستجابة والتّعزيز حيث تركز على الاستجابة الإيجابية من المتعلم بتعزيز إيجابي من المعلم أو الحاسوب (مازن، 2010).

كما تعرف البرمجيات التّعليمية بأنها الدّروس أو الحقائب أو الأنشطة التي جرى تنظيمها وإنتاجها وحوسبتها باستخدام إحدى لغات برمجة الكمبيوتر؛ لتحقيق أهداف محددة في موقف تعليميّ تعلّميّ موصوف لجمهور محدد من المتعلمين مع توفير فرص التّفاعل لهم (عبود والبياتي، 2007).

وتذكر (الغزو، 2004) أنّ استخدام البرامج الحاسوبية في التّعليم، يساعد في تحقيق الأهداف التّعليمية المرسومة، وتساعد الطّلبة على تخطي العديد من المعيقات وذلك بوجود وإشراف المعلم، لأنه من الممكن أن تفشل البرامج في تحقيق الأهداف في حال غياب المعلم بالرغم من دقة برمجتها، وهذا يؤكد الدّور المهم للمعلم في حثّ الطلاب على التّفكير، وأنّه مهما تقدمت التّكنولوجيا وتقنياتها فلن تقلل من أهميّة أو دور المعلم في العملية التّعليميّة.

فالتّطوّرات العلميّة التّكنولوجية لها انعكاسات على طرق وأساليب التدريس عامة وتدريس العلوم خاصة، حيث ظهرت أنماط مختلفة للبرامج التعليمية المحوسبة والمستخدمة في التعليم بمساعدة الحاسوب بوصفه وسيلة تعليمية وهي كالآتي: (الدّيك، 2010؛ مازن، 2010؛ (عبود، والبياتي 2007؛ العجلوني وآخرون، 2006؛ سمارة، 2005؛ الغزو، 2004؛ عامر، 2004؛ زيتون، 2002).

1. برامج التّدريس الخصوصي (Tutorials) أو(البرامج التّعليمية البحتة):

إنّ هذا النّمط من البرامج يشبه المعلم الخصوصي، فيقدم المادة التّعليميّة كالمعلم في الموقف الصفي الاعتيادي، حيث يقدم البرنامج الأهداف التّعليميّة المرجو تحقيقها، وشرحاً للأفكار والحقائق والنّظريات التي يتضمنها المحتوى التّعليمي، وكذلك يطرح الأمثلة والأنشطة المدعمة بالصّور الثابتة والمتحركة والأصوّات والألوان، ويقدم التّغذية الرّاجعة والخطط العلاجية، ويمكن القول بأن المادة التّعليميّة تعرض بأسلوب تربوي مشوق، لذا يستخدم هذا النوع من البرامج لإغراض التّعلم الذاتي. فيشعر المتعلم بأنّ الشّرح

موجه له بصفة خاصة ، وأنّه المتحكم الوحيدفي سرعة عرض المعلومات والأفكار، حسب سرعته وقدرته. ويستند التدريس بهذا النّمط من البرامج على نظرية سكنر (مثير-استجابة-تعزيز). وتعتبر البرامج التّعليمية المعدة على نمط التّدريس الخصوصي من أبرز طرق التّعليم بمساعدة الحاسوب، فهي لا تقتصر على مستويات دون أخرى أو مادة علميّة دون أخرى.

2. برامج المحاكاة (Simulations):

يعد هذا النمط من أفضل أنماط البرامج التعليمية إذا ما تمت برمجته بطريقة جيدة لأنها تمثل الواقع، فالمتعلم يواجه موقفاً مشابهاً للموقف الحقيقي. وتستخدم هذه البرامج لمواقف تعليمية يصعب أو يستحيل إجراؤها في الواقع العملي لخطورتها مثلاً، أو لبعدها الزماني أو المكاني، أو لأشياء تحدث بسرعة كبيرة جداً، أو بطيئة جداً، أولا ترى بالعين المجردة. تعتمد هذه البرامج على مبدأ الفلسفة البنائية التي تركز على أن الطّالب يتعلم من خلال التّجربة العملية فيتعلم الطّالب من التّجربة والخطأ وإعادة المحاولة حتى يتقن الهدف المراد من البرنامج.

3. برامج التّدريب والممارسة (Drill & Practice):

يعنى هذا النوع من البرامج التّعليميّة المحوسبة بالمرحلة اللاحقة لاكتساب المتعلم المعلومات من مصدر آخر كالكتاب أو من المعلم داخل الغرفة الصّفية، ويسمح للمتعلم بتكرار التّدريب وممارسة المهارات والمعلومات التي سبق أن تعلمها حتى يصل إلى حد الإتقان المطلوب للمعلومة أو المهارة بمساعدة الحاسوب، مما يسهم في تطوير أداء المتعلم ومهاراته العقلية ويزيد من حماسه لمواصلة التّعلم بإتباع التّدرج في صعوبة الأمثلة والتدريبات.

4. حل المشكلات (Problem Solving):

تنمية قدرة المتعلم على حل المسائل ومواجهة المواقف التّعليمية بشكل صحيح من الأهداف والغايات التي يسعى التربويون لتحقيقها في التّدريس، بمراحل التعليم المختلفة هذا النوع من البرمجيات يساعد المتعلم على تحليل المسألة إلى مكونات أبسط وإيجاد الحل المنطقي و الأنسب بما يمتلكه

المتعلم من معرفة وخبرة وقدرة على اتخاذ القرارات. وقد تعددت برامج حل المشكلات لتراعي مختلف المستويات العقلية والمعرفية وهي نوعان :

النّوع الأول: يقوم المتعلم بتحديد المشكلة ، وتحليلها بصورة منطقيــة ، وكتابــة البرنامج بأي لغة من لغات الحاسوب لحل تلك المشكلة، ودور الحاســوب إجراء الحسابات والمعالجات لتزويد المتعلم بالحل الصحيح .

النّوع الثّاني: يقوم أشخاص متخصصون بكتابة البرامج المــستخدمة فــي حــل المشكلات ويترك للطلاّب معالجة واحدة أو أكثر للمتغيرات ليصل إلى حــل المشكلة.

5. الألعاب التعليمية (Educational Games):

هي برامج تعليمية ترفيهية ومشوقة، تَحمل في سياقها مفهوماً معيناً أو مهارة محددة، تساعد المتعلم على تحقيق الهدف التّعليمي الذي صمّمت من أجله عن طريق اللعب والمنافسة مع الحاسوب ، كما أنّ الألعاب التّعليمية تحفز المتعلم لتكوين اتجاهات إيجابية نحو الموقف التّعليمي، فهذا النّوع من البرمجيــات يتصف بالتّشويق والتّرفيه وزيادة الدّافعية للتعلم، و يتطلب الالتزام بالقواعــد والقوانين لضبط اللعبة.

6. لغة الحوار (Dialogue Language):

يعتمد هذا النّوع من البرمجيات على الذّكاء الاصطناعيّ فيكون التّفاعل بين المتعلم والبرنامج عن طريق الحوار حيــث يــتم طــرح الأســئلة وتقــديم المعلومات والتّغذية الرّاجعة حسب استجابة المتعلم. ويقيّم المتعلم بناءً علــى أخطائه السّابقة ويحدد موقع المشكلة التي تواجه الطالب فــي تعلــم المــادة التعليمية، وهي من أكثر البرمجيات التعليمية تطوراً.

مزايا البرامج التعليمية المحوسبة:

تتنوع أنماط البرامج التعليمية المحوسبة حسب الهدف المراد تحقيقــه إلا أنّــه يمكن تلخيص المزايا والخصائص المشتركة بين أنماط هذه البرامج التّعليميّة بشكل عام على النّحو الآتي (العجلوني وآخرون، 2006؛ سمارة، 2005):

1- توفر التّشويق والمتعة للمتعلمين أثناء عملية التّعلم.

2- تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين.

3- تزيد من دافعية المتعلمين وتثير لديهم الحماس والرغبة في التّعلم.

4- تسهم في تحقيق الأهداف التّعليميّة المرجوّ تحقيقها من البرنامج.

5-تستغل جميع إمكانات الحاسوب من صوت و صور ثابتة ومتحركة والألوان وغيرها.

6- تقدم التّغذية الرّاجعة للمتعلمين.

ويذكر أن البرامج والوسائطالمتعددة المتطورة على الكمبيوترلها أثـراً في تحصيل الطلبة حيثيمكنوا من الحصول على قدر كبير من المعلومات وأنهـا ذات فاعلية في تحقيق الأهداف التّعليميّة بشكل عام، وتسهم في توليد الدّافعيـة وتنميـة الاتجاهات الإيجابية نحو الحاسوب (طريبة، 2011؛ سيجل و فوستر، 2000).

عيوب البرامج التعليمية المحوسبة:

على الرغم من مزايا البرامج التعليمية المحوسبة وخصائصها والتي سـاهمت بدور كبير في عمليتي التعلم والتعليم إلا أنّها لا تخلو من العيوبالتي قد تعيق مـن إمكانية استخدامها بشكل واسع وهي كالآتي (الغزو، 2004):

1- يحتاج استخدام البرمجيات إلى تجهيزات ومعدات متطورة ومكلفة.

2- تحتاج عملية إنتاج البرمجيات إلى وقت وجهد ودراية كافية.

3- تحتاج عملية إنتاج البرمجيات إلى معرفة وخبرة في تخطيط و تنظيم كمّ المعلومات الكبير وكيفية عرض المحتوى وكيفية التدريس.

العناصر الأساسية في بناء البرامج التعليمية المحوسبة:

على الرغم من الاستخدام الواسع للحاسوب في التعليم إلا أن الفائدة منـه فـي تحقيق الأهداف التربوية المنشودة مرتبطة باستخدام البرامج التعليمية الجيدة، يـرى العجلوني وآخرون، 2006؛ عياد، 2008) أنّ البـرامج التّعليميّـة ذات الوسـائط المتعددة حتىتحقق الهدف المنشود منها لا بد أن تتوفر فيها عدة عناصر أساسـية وهي:

1- النّص المكتوب Text: ويمثل الكلمات والنّصوص المطبوعة والمعروضـة بوضوحومعاني صريحة لا تعبيريكون حجـم الخـط ونوعـه مناسـب ين

للمتعلمين.

2- الرّسوم والصوّر الثّابتة Graphics & Images: وتمثل لقطات ساكنة لأشياء حقيقية أو مقاطع من أفلام سينمائية أو مواقف تلفيزيونيه، ويعتبر اللون من المحددات التي تؤثر في جودة الصوّر والرّسوم لذا لا بدّ من اسّتخدام الألوان المناسبة. فالرّسوم والصوّر تساهم في توضيح الأفكار والمفاهيم التي تساعد على إكساب المتعلمين الخبرات والمهارات التعليمية.

3- الصوّت Sound: ويمثل المؤثرات الصوتية التي تصدر من السّماعات، ويساعد وجود هذه المؤثرات الصّوتية على تعميق الإحساس الانفعالي للمتعلم وهو تحويل النصوص المكتوبة إلى مسموعة ويمكن إرفاقها مع النص المكتوب.

4- الرّسوم المتحركة Animation: هي تأثيرات تعطي إحساساً بوجود حركة تثري التّأثيرّ الانفعالي للأحداث المعروضة على الشّاشةّ . وتسهم في توضيح الأفكار والمفاهيم العلمية.

5- الفيديو Video: وتمثل الصّور المتحركة المتزامنة مع الصّوت، والتي تعمل على تسريع عملية التعلم لاستثارتها أكبر عدد من الحواس.

مراحل إعداد وبناء البرامج التعليمية المحوسبة:

لقد أشارت (الغزو، 2004) إلى إمكانية الحصول على البرامج التعليمية عن طريق شراءها مباشرة من الشركات المنتجة، أو عن طريق طلبها عبر الانترنت، أو تحميلها عبر الإنترنت مقابل رسوم رمزية أو تكون مجانية لمدة زمنية معينة للتجريب ثم يتم شراءها بعد انقضاء المدة المحددة، أو يمكن تصميم هذه البرامج التعليمية المحوسبة من قبل المعلم لطلابه حسب المنهاج الدّراسي المقرر ، وباللغة التي تلائم الطلاب، فالمعلم ملم بالأهداف التعليمية وبخصائص طلابه وقدراتهم، والمحتوى التعليمي وذلك باستخدام برامج تطبيقية، وهذا ما قامت به الباحثة في هذه الدراسة.

تتكون البرامج التّعليمية المحوسبة عادةً من عدة موضوعات تعليمية ، يحتوي كل موضوع على دروس بحيث يتكون كل درس من نوافذ أو شاشات تعرض

المحتوى التّعليمي كنصوص مكتوبة، ومدعمة بالصّور والرّسومات الثّابتة والمتحركة، ومقاطع فيديو، وأصوات، أشكال بيانية، وأنشطة تعليمية متنوعة، واختبارات وسجلات أداء للمتعلمين . فعملية إعداد البرامج التعليمية ليست بالسهلة، وتحتاج إلى خبرة ودراية كافية و جهد كبير وتضافر الجهود من قبل المتخصصين لتكون ذات دور فعّالّ في تعليم الطّ ّلبة. ولإنتاج برامج تعليمية ذات مواصفات جيدة لا بد أن تمر عملية بناءها بعدة مراحل تتضمن إجراءات وخطوات تفصيلية أو عدد من الأنشطة التي تخضع لمعايير خاصة أثناء إعدادها ، بحيث تكامل هذه الخطوات والأنشطة مع بعضها البعض يؤدي إلى تكامل بناء البر نامج (عبود والبياتي، 2007؛ وآخرون، 2006).

وقد توصل كل من (عبيد،2011؛ مازن، 2010؛ عادل، 2009، الهرش و فاخوري و يامين ، 2008؛ عبود والبياتي،2007؛ العجلوني وآخرون، 2006؛ سلامة وأبو ريّا ، 2002؛ الحيلة،2000) إلى مراحل وخطوات بناء البرامج التعليمية المحوسبة والتي يمكن توضيحها كالآتي:

1. مرحلة التحليل والإعداد: ويتم في هذه المرحلة تحديد المادة و تحليل المحتوى التعليمي، تحديد الأهداف وصياغتها، تحليل خصائص المتعلمين، تحديد طرق التدريس،اختيار الأدوات و الوسائل التعليمية، تحديد الأنشطة والتمارين، طرق التغذية الراجعة والتعزيز الايجابي والسلبي، ووسائل التقويم.

2مرحلة التصميم وكتابة السيناريو : وتشكل التصور الأولي والتنفيذي لبناء البرنامج التعليمي من حيث تصميم شاشات المحتوى التعليمي ، تصميم شاشات التقارير وتصميم الارتباطات التشعبية داخل البرنامج، وتعد السيناريو تمثيل للبرنامج التعليمي على الورق حتى تسهل عملية البرمجة لدى المبرمج.

3.مرحلة تنفيذ البر نامج على الحاسوب: وتعد هذه المرحلة مرحلة إنتاج عناصر البرنامج المختلفة من النصوص المكتوبة وتدقيقها، إنتاج الصور والأشكال الثابتة والمتحركة، إنتاج الأفلام ومقاطع الفيديو ودمجها معا من خلال البرامج التطبيقية وأنظمة تأليف برمجيات الوسائط المتعددة.

4. مرحلة التجريب: يبدأ التطبيق الفعلي في هذه المرحلة فيتم عرض البرنامج

على مجموعة محكمينمن ذوي الاختصاص لإبداء الرأي وتقديم الاقتراحات التي تحسن العمل وكذلك تجريب البرنامج على عينة استطلاعية من الطلبة من اجل تقييم البرنامج تقييما أولياً.

5. مرحلة التقويم والتطوير:إجراء التعديلات والتحسينات التي يراها الخبراء وما نتج من ملاحظات عن العينة الاستطلاعية حيث يتم تقييم شامل للبرنامج.

6. مرحلة التطبيق: تعد هذه المرحلة هي الختامية حيث التطبيق الفعلي للبرنامج على الفئة المستهدفة ومن صممت لأجلهم.

و يذكر (الفار، 2002) بعض الخصائص العامة للبرامج التعليمية الجيدة ومنها:

1- تشد انتباه المتعلم.
2- تساعد المتعلم على بلوغ الهدف.
3- تثير وتساعد المتعلم على ّتذكر المتطلبات السّابقة للتّعلم.
4- تقدم للمتعلم مواد تعليمية مثيرة.
5- ترشد المتعلم وتقوده إلى الإنجاز.
6- توفر للمتعلم تغذيّة راجعة.
7- تُقوّم الإنجاز للمتعلم.
8- تساعد المتعلم على التّذكر وتنقل أثر التّعلم.

معايير تقييم البرنامج التعليمي المحوسب:

تتضمن عملية تقييم البرامج التعليمية المحوسبة عدة مجالات والتي على أساسها يطلق الحكم على مدى مناسبة البرنامج التعليمي وقدرته على تحقيق الأهداف المنشودة، وفي ضوءها يتم إجراء التعديلات والتحسينات للبرنامج، و يمكن عرض هذه المجالات باختصار كالآتي (العجلوني وآخرون، 2006):

1. معلومات أساسية عامة : وتشمل هذه المعلومات العامة وصفا للمادة التعليمية المحوسبة، وتوفر الأهداف العامة والخاصة للمادة التعليمية، إرشادات الاستخدام، تحديد برامج التشغيل، مراعاة حقوق الطبع والنشر.

2. المحتوى: ويشمل هذا المجال توفر فهرس أو قائمة محتويات، تقسيم وتنظيم فقرات المحتوى التعليمي بصورة مستقلة ومترابطة تناسب طبيعة المادة

والمتعلم، نمط الكتابة واضح ومباشر، استخدام كلمات واختصارات ورموز شائعة الاستخدام، يراعي جميع الأجناس والمستويات.

3.سهولة الوصول والاستخدام : سهولة الدخول الى البرنامج، يحتوي البرنامج على أزرار تمكن المتعلم التنقل، وضوح وظيفة الأزرار، تتيح اختيار أجزاء محددة من البرنامج، ربط كل شاشة بالشاشة السابقة واللاحقة وبداية الموضوع.

4. الوسائط المتعددة: زودت المادة التعليمية بوسائط متعددة مناسبة، تنسجم الوسائط المتعددة مع النصوص ذات العلاقة، تمتاز الوسائط بالدقة العلمية، تتيح الوسائط المتعددة للمتعلم التفاعل الايجابي بسهولة ويسر.

5.التقويم والتغذية الراجعة: توفر تغذية راجعه للاستجابات الصحيحة والخاطئة على حد سواء، التغذية الراجعة الموجبة أكثر جاذبية من التغذية السالبة، يتضمن البرنامج مستويات من السهولة والصعوبة، يسمح البرنامج بناء اختبار للدروس، توفر أنشطة متنوعة ومتعددة المستويات تراعي الفروق الفردية.

وفي هذه الدراسة تم تقييم البرنامج التعليمي المحوسب وفق قائمة معايير تحكيم البرمجيات الجيدة والمعتمدة من قبل وزارة التربية والتعليم ملحق(ج).

2.2 الدراسات السابقة:

يتضمن هذا الجزء من الدراسة الحالية عرضاً للدراسات السّابقة العربية والأجنبية التي توصلت إليها الباحثة، والتّعليق عليها وهي مقسمة كالآتي:

الدراسات التي تناولت أثر استخدام البرمجيات التعليمية المحوسبة في التحصيل لمواد العلوم المختلفة(فيزياء، كيمياء، احياء، علوم عامة):

أجرت (المصطفى، 2002) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام طريقة التّدريس بالحاسوب في تحصيل طلبة الصّفّ التّاسع الأساسي في مبحث الفيزياء واتجاهاتهم نحوها مقارنة بالطّريقة الاعتيادية. استخدمت الباحثة المنهج شبه التّجريبي وبلغت عيّنّة الدّراسة (80) طالباً وطالبة من الصف التاسع الأساسي تم

اختيارها قصدياً من المدارس الحكومية في الأغوار الشمالية وكانت موزعة على (4) شعب، قسمت إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية وتكونت من (20) طالبا،(20) طالبة درست بواسطة الحاسوب واخرى ضابطة (20) طالبا،(20) طالبة درست بالطريقة الاعتيادية للتدريس . كشفت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيّاً في تحصيل طلبة الصّف التّاسع الأساسيّ في مبحث الفيزياء تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح المجموعة التّجريبية، ولم تكشف عن فروق دالة إحصائياً تعزى إلى النوع الاجتماعي أو التّفاعل بين النوع الاجتماعي وطريقة التدريس.

وأجرى (منزلاوي، 2005) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر كل من التّعلم التّعاوني وبرنامج تعليمي محوسب في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم بمحافظة العقبة. اتبع الباحث المنهج شبه التّجريبي في دراسته، وقد تكونت عيّنة الدّراسة من (57) طالباً و(58) طالبة تم اختيارهم بصورة قصدية من المدارس الحكومية التابعة لمديرية التّربية والتّعليم بمحافظة العقبة . أظهرت الدّراسة عدم وجود فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي تعزى إلى طريقة التدريس أو النوع الاجتماعي أو التفاعل بينهما، وأوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات.

وأجرى (الفتينات، 2005) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام برنامج تعليمي محوسب في إجراء التجارب الكيميائية في تحصيل طلبة الصّف التّاسع الأساسي في وحدة نشاط الفلزات من مبحث الكيمياء وعلوم الأرض، تكونت عيّنة الدّراسة من (116) طالباً وطالبة من طلبة الصّف التّاسع الأساسي في مديرية التّربية والتّعليم لمنطقة القصر، إتّبع الباحث المنهج شبه التّجريبي في دراسته، كشف التحليل الإحصائي لنتائج الاختبار عن وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α=0.05) في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث الكيمياء وعلوم الأرض تعزى إلى طريقة التدريس (استخدام الحاسوب في إجراء التجارب الكيميائية، الاعتيادية) ولصالح المجموعة التّجريبية.

وأما دراسة (العجلوني،وأبو زينة ، 2006) في تربية عمان الثانية فقد هدفت إلى معرفة أثر كل من طريقة التّدريس (حقائب تعليمية محوسبة، اعتيادية) في

تحصيل طلبة المرحلة الثّانوّية - المستوى الثّاني "الفرع العلمي" في مادة الفيزيـــاء، واتجاهاتهم نحو الفيزياء . اعتمدا أسس تصميم الوسائط المتعددة، وتصميم البرمجيات التّعليميّة المحوسبة والحقائب التّعليميّة في تصميم الحقيبة التّعليميّة المحوسبة عبــر المراحل الآتية: مرحلة التّخطّيط، مرحلة الإعداد، مرحلة التّصمّيم، مرحلة التّنفيــذ، مرحلة الاختبار والتّقوّيم ثم مرحلة التّوثّيق ، و إتّبع الباحثان المنهج شبه التجريبـــي في دراستهم، تكونت عينة الدراسة من (78) طالباً وطالبة مــوزعين علــى أربــع مجموعات. درست المجموعات التّجريبية المادة التّعليمية وحدة "الخصائص البصرية للمادة" باستخدام الحقيبة التّعليمية المحوسبة، كما درست المجموعات الضابطة المادة التّعلّيميّة ذاتها ولكن بالطّرّيقة الإعتيادية . أظهرت نتائج تحليل التغاير الثنائي فروقــاً ذات دلالة إحصائية في التّحصيّل تعزى إلى طريقة التّدريس (اعتياديـــة، الحقائـــب التّعليمية المحوسبة) ولصالح طريقة (الحقائب التّعلّيميّة المحوسبة)، كمــا أظهــرت الدّراسة وجود فروقاً دالة إحصائيا تعزى إلى الجنس ولصالح الإنـــاث، بينمـــا لـــم تُظهر الدراسة وجود فروق تعزى إلى التّفاعل بّين طريقـــة التّـــدريس والجـــنس . وأظهرت الدّراسّة أن إتجاهات الذكور والإناث كانت إيجابية . ولم تكشف عن وجود فروق في إتجاهات المجموعات التّجريبية نحو الحقيبة التّعليمية المحوسبة تعزى إلى الجنس. وأوصت الدراسة بإجراء دراسات مماثلة لمراحل دراسية ومستويات اخرى.

وأجرت (السفاسفة، 2006) دراسة هدفت إلى مقارنة اثر كـــل مـــن الـــتعلم بالاكتشاف وبرنامج تعليمي محوسب في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي فـــي مادة العلوم بمحافظة الطفيلة . اتبعت الباحثة المنهج شبه التّجريبي في دراستها، وقد تكونت عيّنة الدراسة من (58) طالباً و(60) طالبة تم اختيارهم بطريقة قصدية مـــن طلبة الصّفّ التّامن الأساسيّ موزعين على أربعة شعب في مدرستين إحداهما للبنين والأخرى للبنات. أظهرت الدراسة عدم وجود فروقاً ذات دلالـــة إحـــصائية عنـــد مستوى الدلالة (α=0.05) في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي تعزى إلـــى طريقة التّدريس أو النّوع الاجتماعي أو التّفاعل بينهما.

أما دراسة (الشيخ والراشد وأبو خطاب، 2006) فقد هدفت إلى قيـــاس أثـــر استخدام التعليم المحوسب في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في مديرية

تربية عمان الثّانية بمبحث الفيزياء. تكونت عيّنة الدراسة من (60) طالباً وطالبة، إتّبع الباحثون المنهج شبه التجريبي في دراستهم ، وكشفت معالجة البيانات إحصائياً عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الطّلبة في الاختبار البعدي يعزى إلى طريقة التّدريس ولصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الطّلبة تعزى إلى الجنس ولصالح الذكور ، ولم تكشف الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى التّفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

وأجرت (بني حمد، 2007) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر تدريس العمل المخبري باستخدام المحاكاة الحاسوبية وطريقة العرض العملي في التّحصيل الآني والمؤجل في مبحث الكيمياء لطلبة الصف التّاسع الأساسي في منطقة المزار الجنوبي، تكونت العيّنة من (94) طالباً وطالبة تم اختيارها بشكل قصدي من مدرستين في المنطقة ، اتبعت الباحثة المنهج شبه التّجريبي في دراستها ، أظهرت الدّراسة عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين الطريقتين، المحاكاة الحاسوبية والعرض العملي على الاختبار الآني وكان هناك فروق دالة إحصائياً على الاختبار المؤجل ولصالح المجموعة التّجريبية التي درست بالمحاكاة الحاسوبية وأوصت الدراسة بضرورة استخدام المحاكاة الحاسوبية في تدريس الكيمياء.

وأجرت (القرالة، 2007) دراسة هدفت إلى إيجاد أثر تصميم وحدة دراسية محوسبة مبنية على أساس التعلم الذاتي على التحصيل والتفكير الاستقصائي لدى طالبات الصف الثّامن الأساسي في محافظة الكرك . اتبعت الباحثة المنهج شبه التّجريبي في دراستها ، بلغت عيّنة الدّراسة (90) طالباً وطالبة، ولتطبيق الدّراسة وجمع البيانات تم بناء اختبار تحصيلي، واختبار للتفكير الاستقصائي . أظهرت الدّراسة وجود فرق دال إحصائياً في تحصيل طلبة الصّف الثّامن الأساسي في مادة العلوم تعزى إلى طريقة التّدريس (محوسب، إعتيادية) ولصالح المجموعة التّجريبية، والنّوع الاجتماعي (ذكور، إناث) ولصالح الذّكور. كما أظهرت وجود فرق دال إحصائياً في التّفكير الاستقصائي يعزى إلى طريقة التدريس ، والتّفاعل بين طريقة التّدريس والنّوع الاجتماعي. وأكدت الدراسة على أهمية استخدام برمجيات محوسبة

قائمة على التعلم الذاتي وأوصت بإجراء المزيد من الدراسات وعلى نطاق أوسع.

وأجرى (النّصر، 2009) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر مادة تعليمية محوسبة في اكتساب المفاهيم العلمية وأداء مهارات عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ مرحلة الطفولة المبكرة في دولة الإمارات العربية المتحدة . استخدم الباحث التّصميم شبه التّجريبي في دراسته وبلغت عيّنة الدّراسة (79) طالباً وطالبة موزعين على مجموعتين تجريبية واخرى ضابطة . كشفت نتائج التحليل الإحصائي لنتائج الاختبارات عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في اكتساب المفاهيم، وأداء مهارات عمليات العلم بين أفراد المجموعتين و لصالح المجموعة التّجريبية التي تعلمت من خلال المادة التّعليمية المحوسبة، وأكدت الدراسة على أهمية توظيف المواد التعليمية المحوسبة في تدريس العلوم في مرحلة الطفولة.

وأجرت (صلاح، 2009) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام برنامج تعليمي محوسب وفق إستراتيجية خريطة الشكل (V) لإجراء التجارب الفيزيائية في تحصيل طلبة الصّف التاسع الأساسي للمفاهيم الفيزيائية. اتّبعت الباحثة المنهج شبه التّجريبي في دراستها، وتكونت عيّنة الدراسة من (114) طالباً وطالبة من طلبة الصّفّ التّاسع الأساسيّ في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التّربية والتّعليم في مدينة معان. أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا في تحصيل طلبة الصّف التاسع الأساسي للمفاهيم الفيزيائية تعزى إلى طريقة التّدريس (برنامج تعليمي محوسب وفق خريطة الشكل (V)، المختبر الاعتيادي) ولصالح المجموعة التّجريبية ولم تكشف الدّراسة وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل طلبة الصّف التّاسع الأساسيّ للمفاهيم الفيزيائية تعزى إلى النّوع الاجتماعي، وكشفت عن وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل طلبة الصّف التّاسع الأساسي للمفاهيم الفيزيائية تعزى إلى التّفاعل بين طريقة التّدريس والنّوع الاجتماعي.

وأما دراسة (حميض والعجلوني، 2009) فقد هدفت إلى استقصاء اثر ثلاث طرق لعرض المعلومات باستخدام الوسائط المتعددة (رسوم متحركة مقترنة بالنص المقروء والمسموع، رسوم ثابتة مقترنة بالنص المقروء والمسموع، رسوم متحركة مقترنة بالنص المقروء فقط) وأثر المستوى التّحصيلي السابق في الفيزياء في

اكتساب طالبات الصف العاشر الأساسي للمفاهيم الفيزيائية في موضوع الأثر المغناطيسي للتيار الكهربائي. اتبع الباحثان المنهج شبه التجريبي في دراستهم، تكونت عينة الدراسة من (100) طالبة من طالبات مدرسة الدّر المنثور الخاصة في عمان. أظهرت نتائج الدّراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى طريقة العرض ولصالح المجموعة التي درست باستخدام طريقة عرض الرّسوم المتحركة المقترنة بالنّص المقروء فقط. كما أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب المفاهيم الفيزيائية تعزى إلى المستوى التعليمي السابق ولصالح ذوات التّحصيل المرتفع، ولم تكشف الدّراسة عن فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى التّفاعل بين طريقة العرض باستخدام الوسائط المتعددة ومستوى التّحصيل السّابق لطالبات الصف العاشر الأساسي.

كما أجرى أبو هولا والمطيري (2010) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام برنامج تعليمي حاسوبي في تغيير المفاهيم البديلة في العلوم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية في وحدتي الحركة والصوت. تم استخدام المنهج شبه التجريبي في هذه الدراسة، تكونت عيّنة الدّراسة من (90) طالباً تمّ تحديد إحداهما عشوائياً كمجموعة ضابطة، درست المادة التعليمية بالطريقة الاعتيادية والثانية كمجموعة تجريبية درست المادة ذاتها باستخدام البرنامج الحاسوبي الذي تم اختياره. كشفت نتائج التحليل الإحصائي لنتائج الاختبار عن وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين نسب شيوع المفاهيم البديلة لدى الطلبة على اختبار المفاهيم البديلة بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية حيث انخفضت لديهم نسبة شيوع المفاهيم البديلة.

أجرى تاسكن وكاندمر (Taskin & Kandemir, 2010) دراسة هدفت إلى تحديد تأثير تطبيقات المحاكاة الحاسوبية على التّحصيل الأكاديمي لطلبة الصف السّابع في تدريس العلوم. أستخدم الباحثان المنهج شبه التّجريبي، تكونت عيّنة الدراسة من (40) طالباً من نفس المدرسة، قسمت العيّنة إلى مجموعتين: تجريبية وعددها (20) طالباً تم تدريسها بطريقة المحاضرة المدعمة بالمحاكاة الحاسوبية لموضوعات في العلوم، وضابطة عددها (20) من طلبة الصف السابع درست

بالطريقة الاعتيادية، بعد تطبيق الدراسة أظهرت نتائج التحليل الإحصائي لنتائج الاختبار البعدي وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل الطلبة تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية.

قام تيوسز (Tuysuz, 2010) بدراسة هدفت إلى معرفة تأثير المختبر الافتراضي على تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو الكيمياء، استخدم الباحث المنهج شبه التّجريبي و تكونت عينة الدراسة من (341) طالبامن مدارس تركيا، قسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية وعددها (174) درست المادة التعليمية باستخدام الحاسوب وبرمجية ا لفلاش لـ(16) تجربة عملية من وحدة تعليمية من منهاج الكيمياء للصف التاسع ، وأخرى ضابطة (167) طالباً درست المادة نفسها بالطرق التقليدية، وطبق مقياس الاتجاهات على المجموعتين أظهرت نتائج الدراسة أثراً ايجابياًلتطبيقات المختبر الافتراضي على التحصيل واتجاهات الطلبة مقارنة بالطريقة التقليدية.

كما أجرى (العريشي، 2010) دراسة هدفت إلى معرفة أثر توظيف الوسائط المتعددة في تدريس العلوم على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مدينة جازان، استخدم الباحث المنهج شبه التّجريبي، فكانت عيّنة الدراسة قصدية عددها (41) تلميذاً،تم تطبيق اختباراً تم بناءه والتأكد من صدقه وثباته على المجموعتين التجريبية والضابطة فأشارت النّتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تحصيل تلاميذ الصف السادس الأساسي في وحدة من مقرر العلوم ، تعزى إلى طريقة التدريس (توظيف الوسائط المتعددة، الاعتيادية) وذلك عند المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم (التذكر، الفهم ،التطبيق) وكذلك في مجمل الاختبار التّحصيلي وكانت الفروق دائماً لصالح المجموعة التجريبية.

وقامت (الدّيك، 2010) بدراسة في فلسطين هدفت إلى تقصي أثر المحاكاة بالحاسوب على التحصيل الآني والمؤجل لطلبة الصف الحادي عشر العلمي ، واتجاهاتهم نحو تعلم وحدة الميكانيكا ونحو معلمهم في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التّربية والتّعليم في جنوب نابلس . اتبعت الباحثة المنهج التّجريبي في

دراستها تكونت عيّنة الدراسة من (117) طالباً وطالبة، أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تحصيل طلبة الصف الحادي عشر، ومتوسط اتجاهاتهم نحو تعلم الفيزياء ونحو معلمها تعزى إلى طريقة التدريس لصالح طريقة المحاكاة الحاسوبية ولم تكشف الدراسة عن فروق دالة إحصائياً بين متوسطات تحصيل طلبة الصف الحادي عشر، ومتوسط اتجاهاتهم نحو تعلم الفيزياء ونحو معلمها تعزى إلى الجنس، أو التّفاعل بين طريقة التّدريس والجنس معاً، وأوصت الباحثة بإجراء المزيد من الدراسات على برامج المحاكاة الحاسوبية وعلى مراحل تعليمية مختلفة.

وكذلك أجرى (الصوافطة والفشتكي، 2010) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر تدريس الأحياء بمساعدة الحاسوب (CAI) في تحصيل طلاب كلية المعلمين بتبوك واتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب مقارنة بالطّريقة الاعتيادية. إتّبع الباحثان المنهج شبه التّجريبي في دراستهم تكونت عيّنة الدّراسة من (51) طالباً من طلاب كلية المعلمين توزّعوا إلى مجموعتين: التّجريبية حيث درست المقرر من مادة الأحياء باستخدام برنامج تعليمي محوسب، والضّابطة ودرست بالطّريقة الاعتيادية في التّدريس. تم تطبيق اختبار تحصيلي ومقياس اتجاهات كشفت نتائج التّحليل الإحصائي لنتائج الاختبار ومقياس الاتجاهات عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطّلاب تعزى إلى طريقة التّدريس ولصالح المجموعة التّجريبية التي درس طلابها مقرر الأحياء بمساعدة الحاسوب (CAI).

كما أجرى (أبو الهيجاء، 2010) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام أسلوب القصة المحوسبة في تحصيل طلبة الصفّ الثالث الأساسيّ في مادة العلوم. ولتحقيق هذه الدّراسة قام الباحث بتأليف وحوسبة (6) قصص لوحدة من كتاب العلوم للصفّ الثّالث الأساسي لا منهاج الأردني، وإعداد اختباراً تحصيلياً. اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي في دراسته، تكونت عينة الدراسة من (40) طالباً وطالبة توزّعوا في مجموعتين (تجريبية درست بأسلوب القصة المحوسبة. والضابطة درست بالطّريقة الاعتيادية في التّدريس). أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين المتوسطات الحسابية في اختبار التّحصيل

تعزى إلى الطريقة التّدريس ولصالح المجموعة التّجريبية. ولم تكشف الدّراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين المتوسطات الحسابية في اختبار التّحصيل تعزى إلى الجنس أو التّفاعل بين الجنس وطريقة التّدريس.

وأجرى ايرافاني وديليفشرش (Iravani& Delfechresh, 2011) دراسةً هدفت إلى معرفة مدى تأثير الحاسوب كوسيلة تعليمية على تحصيل طلاب المرحلة الأساسية العليا في العلوم. اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي، تكونت عيّنة الدّراسة من (200) طالباً وطالبة من مدرسة الأهواز في إيران تم تقسم العينة إلى مجموعتين: تجريبية درست المادة التعليمية باستخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية، والمجموعة الضابطة درست بالطرق الاعتيادية. أظهر التحليل الإحصائي لنتائج الاختبار أن تحصيل الطّلبة الذين تم تدريسهم باستخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية أعلى من نتائج الطّلبة الذين درسوا بالوسائل الاعتيادية. ولم تكشف عن وجود فروق في تحصيل المجموعة التّجريبية يعزى إلى الجنس.

وأجرى سيرن (Serin, 2011) دراسة هدفت إلى الكشف عن الآثار المترتبة على التدريس المستند إلى الحاسوب على التحصيل ومهارات حل المشكلة لدى طلبة العلوم والتكنولوجيا، اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي وطبقت الدراسة على (52) طالبا وطالبة من طلبة السنة الرابعة في مدرسة ابتدائية في بوكار - أزمير قسمت إلى مجموعتين: تجريبية وعددها (26) طالبا وطالبة ومجموعة ضابطة عددها (26) طالبا وطالبة. استمرت التجربة ثلاثة أسابيع وكانت أدوات الدراسة: اختبار تحصيلي قبلي وبعدي للمادة التعليمية واختبار حل مشكلة للأطفال قبلي وبعدي. أظهرت نتائج التحليل الإحصائي تكافؤ المجموعات على الاختبار القبلي، كما أظهرت نتائج الدراسة فروقا دالة إحصائيا في التحصيل و قدرة الطلبة على حل المشكلة بين طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية التي درست الحزمة التعليمية المحوسبة.

التعقيب على الدراسات السابقة:

بعد مراجعة الدّراسات السّابقة والإطلاع عليها، تـم دراسـة أوجـه توافـق واختلاف الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة على النحو الآتي:

اتفقت الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة التي تناولت أثـر اسـتخدام برنامج تعليمي محوسب في تدريس العلوم وتصميم البرمجيات في إتباع المنهج شبه التجريبي، وذلك بتقسيم عينة الدراسة إلى مجموعات تجريبية وضابطة.

كما اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (حميض والعجلوني، 2009) في اختيار جنس الإناث كمجتمع وعينة للدراسة . بينما اختلفـت مـع دراسـة (أبـو هـولا والمطيري، 2010؛ العريشي، 2010) التي تم فيها اختيار الذكور كمجتمع وعينـة للدراسة، اما باقي الدراسات فتم اختيار الذكور والإناث.

ومن ناحية اخرى اتفقت الدراسة الحالية في اختيار الصف السابع الأساسي من المرحلة الأساسية في المدارس - بصرف النظر - عن أنها مـدارس حكوميـة أو مدارس خاصة كمجتمع للدراسة بشكل عام مع الدراسـات الآتيـة : (منـزلاوي، 2005؛ Taskin & Kandemir, 2010). واختلفت الدراسة الحالية مـع (النـصر، 2009) التي تناولت دراسته مرحلة رياض الأطفال، و(أبو الهيجاء، 2010) التـي تناولت الصف الثالث الأساسي، و(سيرن، 2011) تناولت طلبـة الـصف الرابـع الأساسي، و(العريشي، 2010) الصف السادس الأساسي، وأما دراسة (الـسفاسفة، 2006؛ القرالـة، 2007؛ وأبـو هـولا والمطيـري، 2010؛ Iravani& Delfechresh,2011) الصف الثـامن الأساسـي، بينمـا (الفتينـات، 2005؛ بنـي حمد، 200 ؛ صلاح، 2009؛ تيوسز، Tuysuz, 2010) تناولت دراسـتهم الـصف التاسع الأساسي. (المصطفى، 2002؛ حميض والعجلوني، 2009) الصف العاشـر الأساسي، في حين كانت دراسة (العجلوني وأبو زينة، 2006؛ الشيخ والراشد وأبو خطاب، 2006) للمرحلة الثانوية كما اختلفت مع دراسـة (صـوافطة والفـشتكي، 2010) التي اتخذ فيها الباحث الجامعة كمجتمـع للدراسـة . ومـن الملاحـظ أن الدراسات السابقة شملت المراحل الدراسية المختلفة (من مرحلة رياض الأطفال إلى المرحلة الجامعية)، و في جميع المؤسسات التربوية (مدارس، جامعـات) حكوميـة

وخاصة.

واتفقت الدراسة الحالية مع دراسة (العجلوني وأبو زيدنة، 2006) والتي أظهرت خطوات بناء وتصميم البرامج الحاسوبية ومعايير التصميم، في حين لم تشر باقي الدراسات السابقة في العلوم والتي تمكنت الباحثة من الاطلاع عليها، إلى خطوات بناء وتصميم البرامج الحاسوبية لذلك رغبت الباحثة في الدراسة الحالية الإشارة إلى خطوات بناء البرنامج المحوسب في العلوم واستقصاء أثر هذا البرنامج على تحصيل طالبات الصف السابع الأساسي.

اختلفت هذه الدراسة مع الدراسات التي تناولت أكثر من متغير مستقل في الدراسة وهي (منزلاوي، 2005) طريقة التدريس (حاسوب، التعلم التعاوني) ومتغير النوع الاجتماعي، (الفتينات، 2005) و(بني حمد، 2007)، (الديك، 2010)، (صلاح، 2009) طريقة التدريس (المحاكاة الحاسوبية ، العرض العملي) ومتغير النوع الاجتماعي؛ (القرالة، 2007)طريقة التدريس (الحاسوب ، التفكير الاستقصائي)ومتغير النوع الاجتماعي، (السفاسفة، 2006)طريقة التدريس (الحاسوب، التعلم بالاكتشاف)ومتغير الجنس ، (أبو الهيجاء ، 2010) (القصة محوسبة، الاعتيادية) ومتغير النوع الاجتماعي. و(المصطفى، 2002) وايرافاني وديليفشرش (Iravani&Delfechresh, 2011) و دراسة (الشيخ والراشد وأبو خطاب، 2006) ودراسة (النصر، 2009) فكانت طريقة التدريس (الحاسوب، الاعتيادية)، و النوع الاجتماعي.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة في الدراسة الحالية:

بعد مراجعة الدراسات السابقة تبين وجود تباين في نتائج بعض الدراسات حول تأثير الحاسوب على تحصيل الطلبة كما في دراسة (منزلاوي، 2005؛ السفاسفة، 2006؛بني حمد ، 2007) والتي لم تظهر فروق دالة إحصائيا تعزى لطريقة التدريس،فجاءت هذه الدراسة كاستجابة لتوصية العديد من الدراسات في البحث والاستقصاء عن أثر الحاسوب والبرامج التعليمية المحوسبة في التحصيل العلمي لطالبات الصف السابع الأساسي ، والذي قد يكون مبررا لاهتمام وحرص وزارة التربية والتعليم في تفعيل الحاسوب في العملية التعليمية والتكلفة المادية

الباهضة لعملية حوسبة المناهج وتدريب المعلمين عليها.

وتمت الاستفادة من الدراسات السابقة في الدراسة الحالية في كتابــة الإطــار النظري والدراسات السابقة والذي يعد جزء ا منها. وكذلك الاستفادة منها في التعرف على خطوات بناء وتصميم البرمجيات التعليمية والتعرف على المعالجات الإحصائية المناسبة للدراسة الحالية، وبناء أدوات الدراسة.

الفصل الثالث

المنهجية والتصميم

1.3 منهجية الدراسة:

يتناول هذا الفصل وصفاً للطَّريقة والإجراءات التي اتبعت لتحقيق هدفي الدراسة، ويتضمن تحديد مجتمع الدراسة وعينتها، ووصفا لأداتي الدراسة وطريقة إعدادهما والتحقق من الصدق والثبات لهما، وآلية التحقق من تكافؤ المجموعات والمعالجة الإحصائية للبيانات ومتغيرات الدراسة، وقد اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي.

2.3 مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف السابع الأساسي في المدارس الحكومية والخاصة التابعة لمديرية التربية والتعليم لمنطقة القصر في العام الدراسي 2012/2011 حسب إحصائيات قسم التخطيط في مديرية التربية والتعليم بلغ عدد طالبات الصف السابع الأساسي (395) طالبة موزعة على (16) مدرسة.

3.3 عينة الدراسة:

اقتصرت عينة الدراسة على طالبات الصف السابع الأساسي في مدرسة الربة الأساسية الأولى المختلطة، وقد تم اختيار المدرسة بشكل قصدي؛ لتوفر مختبر حاسوب فيها، ولظروف عمل الباحثة وتوفر عدد مناسب من الطالبات (77) طالبة موزعة على ثلاث شعب . حيث تم اختيار شعبتين عشوائياً لتطبيق الدراسة وعددهن (45) طالبة وبالقرعة تم تحديد إحدى الشعب كمجموعة تجريبية وعدد الطالبات فيها (22) طالبة والمجموعة الضابطة عددها (23) طالبة.

4.3 المادة التعليمية:

تكونت المادة التعليمية في هذه الدراسة من فصلين في الوحدة الأولى (تركيب

المادة وتغيراتها) كتاب العلوم للصف السابع الأساسي وهما الفصل الأول : الذرة، والفصل الثاني: التفاعل الكيميائي. ويتم تدريس هذا الكتاب في جميع مدارس المملكة الأردنية الهاشمية بموجب قرار مجلس التربية والتعليم رقم (2007/11) تاريخ 2007/7/1 إبتداءً من العام الدراسي 2008/2007

5.3 أدوات الدراسة:

البرنامج التعليمي المحوسب:

تم إعداد البرنامج التّعليمي المحوسب للمادة التعليمية المقررة في هذه الدراسة من كتاب العلوم للصف السابع الأساسي من خلال مراحل إعداد البرمجيات وهي:

أ- مرحلة التحليل و الإعداد للمادة التعليمية : اشتملت هذه المرحلة على الإجراءات والخطوات الآتية:

1. تحديد المادة التعليمية: وتمثلت في الفصل الأول من الوحدة الأولى بعنوان "الذرة" ويشتمل هذا الفصل على الدروس الآتية: وحدة تركيب المادة، الفرق بين العنصر والمركب ، التنبؤ عن تركيب المادة، مكونات الذرة، خصائص الذرة. والفصل الثاني بعنوان "التفاعلات الكيميائية" ويشتمل على الدروس الآتية: التفاعل الكيميائي، الاتحاد الكيميائي، المعادلة الكيميائية، من كتاب العلوم (الجزء الأول) (العسود وآخرون، 2007).
2. تحديد الفئة المستهدفة : كانت الفئة المستهدفة طالبات الصف السابع الأساسي وتم اختيار الطالبات بصورة قصدية وذلك لظروف عمل الباحثة، وأعمارهن تتراوح بين (12-13) سنة.
3. تحليل المحتوى العلمي للمادة: حيث قامت الباحثة وبالتعاون مع معلمة كيمياء والرجوع إلى دليل المعلم والكتاب المدرسي بتحليل المحتوى، حيث اشتمل التحليل على المفردات، والمفاهيم والمصطلحات، الحقائق والتعميمات الواردة في الكتاب والمهارات كما في الملحق (أ).
4. تحديد الأهداف العامة لتدريس الوحدة واشتقاق الأهداف السلوكية، وصياغتها بشكل قابل للملاحظة والقياس وعرضها على مشرفة تربوية ومعلمة علوم

لإبداء الرأي.

5. تحديد الوسائل والمصادر التعليمية من نصوص علمية، ورسومات وصور ثابتة ومتحركة ومقاطع فيديو تم تصويرها وأخرى تم توفيرها من شبكة الانترنت واستخدام الأصوات والألوان المناسبة والجذابة.

ب- مرحلة التصميم وكتابة السيناريو:

اشتملت هذه المرحلة على الإجراءات الآتية:

1. تحديد طريق التدريس الخصوصي والمحاكاة الحاسوبية والتدريب والممارسة لعرض المادة التعليمية بحيث تعمل الطالبة وتتعلم من خلال الحاسوب وبإشراف المعلمة.
2. قامت الباحثة بـ تصميم المحتوى التعليمي على الورق بطريقة تناسب العرض على الحاسوب بحيث اشتمل كل موضوع من موضوعات المادة على الأهداف الخاصة، والمحتوى أو الشرح والوسائط المتعددة من صور ورسومات وأصوات تعرض بالحاسوب، وألوان وكذلك أنشطة تعليمية تزود الطالبة بالتغذية الراجعة الفورية كما في الملحق (ي). حيث تمت تجزئة الموضوع الواحد لمجموعة من المفردات الأصغر التي بتكاملها تتحقق الأهداف الخاصة بالموضوع.
3. تحديد تعليمات وإرشادات لاستخدام البرنامج من قبل الطالبات وبوجود المعلمة.
4. صياغة اختبارات تقويمية ذاتية تختبر فيها الطالبة مدى تقدمها بالمادة وإتقانها للمحتوى التعليمي وبعنوان "اختبر نفسك" من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل، حيث يتم التصحيح مباشرة وتظهر النتيجة للطالبة، بعد الانتهاء يمكن العودة إلى الدروس أو إعادة المحاولة.

ج مرحلة تنفيذ البرنامج على الحاسوب : إنتاج النصوص المكتوبة وتوفير الرسوم والصور الثابتة والمتحركة، وتصوير مقاطع الفيديو اللازمة، ثم تنفيذ المادة التعليمية المجهزة ورقياً على الحاسوب بالتعاون مع متخصص، باستخدام برنامج مايكروميديا دايركتور (Macromedia Director) وهي إحدى البرمجيات التأليفية،

التي جمعت الموضوعات جميعها وعناصر البرنامج الأساسية بالصورة النهائية.

د-مرحلة تجريب وتطوير البرنامج المحوسب:

بعد إعداد البرنامج التعليمي المحوسب تم عرضه على محكمين و تم الأخذ بملاحظات أولية منهم، ثم تم تطبيقه على عينة استطلاعية من طالبات الصف السابع الأساسي وعددهن (15) طالبة وأجريت بعض التعديلات اللازمة فيما يتعلق بـ عدم وضوح بعض الأجزاء من البرمجية ، ثم عرضت البرمجية مرة اخرى على مجموعة من المحكمين والتي شملت (4) أعضاء هيئة تدريس بجامعة مؤتة، و(2) مشرف مختبر حاسوب بالجامعة، و (3) مشرفين تربويين من مديرية التربية والتعليم لقصبة الكرك تخصص فيزياء وحاسوب، و (2) مشرفين تربويين تخصص علوم من مديرية التربية والتعليم لمنطقة القصر، و(3) معلمات وذلك لإبداء الرأي من خلال نموذجا لتحكيم البرمجية التعليمية ومعايير تقييمها والمعتمدة من قبل وزارة التربية والتعليم (2005) كما في الملحق (ج).

ه-مرحلة تطبيق البرنامج المحوسب:

بعد تحديد عينة الدراسة والتي تمثلت بـ شعبتين من شعب الصف السابع الأساسي في مدرسة الربّة الأساسية المختلطة، وبطريقة عشوائية تم اختيار إحدى الشعب كمجموعة تجريبية و كان عدد الطالبات (22) طالبة و الثانية كمجموعة ضابطة وعدد الطالبات فيها (23) طالبة. قامت الباحثة بتدريس المجموعتين، المجموعة التجريبية والتي درست مادة العلوم المحوسبة بمختبر الحاسوب، أما المجموعة الضابطة فتم تدريسها بالطرق الاعتيادية للتدريس في مختبر العلوم.

صدق البرنامج التعليمي المحوسب:

تم التحقق من صدق البرنامج من خلال عرضه على هيئة المحكمين، وتطبيقه على مجموعة من طالبات الصف السابع من خارج عينة الدراسة . كما مر سابقاً بمراحل إعداد البرنامج.

الاختبار التحصيلي:

بعد تحليل المحتوى وتحديد وصياغة الأهداف السلوكية، تم إعداد جدول مواصفات للاختبار كما في ملحق (د)، وتمت صياغة فقرات الاختبار التحصيلي

حيث تكونت من (30) فقرة شملت جميع أجزاء المحتوى التعليمي من المقرر، مع مراعاة مستويات الأهداف (تذكر – فهم –مهارات عقلية عليا)، وكانت من نوع الاختيار منمتعدد بأربعة بدائللكل إجابة صحيحة علامة واحدة كما خُصص صفراً للإجابة الخاطئة أو عدم الإجابة، وذلك لقياس مدى اكتساب الطالبات للمعرفة والمعلومات والمفاهيم العلمية كما في الملحق (و).

صدق الاختبار:

تم عرضجدول المواصفات و الاختبار التحصيلي المكون من (30) فقرة بصورته الأولية كما في الملحق (هـ)على هيئة المحكمين ، تكونت هيئة المحكمين من (4) أعضاء هيئة تدريس في جامعة مؤتة، و(4) مشرفون تربويون بتخصص علوم وقيل وتقويم في مديريتي تربيةالكرك ومنطقة القصر ، و (3) معلمات. تم الأخذ بالملاحظات و التّعديلات المقترحة للاختبار بصورته الأوليةكإعادة صياغة وحذف بعض العبارات من الفقرات (1،7،8،11،16،15،28) واستبدال الفقرات (12،30،24،23،22) حتى أُعدّ الاختبار بصورته النهائية للتطبيق ملحق(و).

ثبات الاختبار:

للتحقق من ثبات الاختبار تم تطبيقه على عينة إستطلاعية من خارج عينة الدراسة عددها (15) طالبة، وتم حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار كما في الملحق (هـ)، فتراوحت قيم معاملات الصعوبة ما بين (0.19- 0.86) و معاملات التميز للفقرات تراوحت قيمها بين (0.29-0.71) باستثناء فقرة واحدة كان معامل تمييزها (0) تم الاحتفاظ بها لمناسبة معامل صعوبتها (0.43). ولتقدير ثبات الاختبار استخدمت معادلة كودرريتشاردسون _20وبلغت قيمته (0.95) وتعد هذه القيم مناسبة لأغراض البحث (الصمادي والدرابيع، 2004).

معادلة كودر - ريتشاردسون (KR-20):

KR-20 = ن / (ن_1) { 1 - مجـــ ص (1- ص) / ع^{2}س } ....(3-1)

حيث:

ن: عدد فقرات الاختبار.

مجـــ: مجموع.

ص: معامل الصعوبة للفقرة.

(1_ص): معامل السهولة للفقرة.

ع^{2}س: تباين العلامات.

6.3 إجراءات الدراسة:

تم القيام بالإجراءات الآتية لتنفيذ هذه الدراسة:

1. تم التنسيق مع مديرة مدرسة الربة الأساسية لتنفيذ الدراسة بعد اعتماد طالبات الصف السابع الأساسي فيها كعينة قصدية للدراسة بناء على كتاب مخاطبة مديرات المدارس ملحق (ط)، وتم توضيح أهداف الدراسة لمعلمة العلوم.
2. اختيار شعبتين عشوائياً من ثلاثة شعب لتمثل عينة الدراسة.
3. تقسيم العينة عشوائياً إلى مجموعتين : مجموعة تجريبية تدرس مادة العلوم بالبرنامج المحوسب وفي مختبر الحاسوب، وأخرى ضابطة تدرس بالطرق الاعتيادية للتدريس في مختبر العلوم.
4. تم التّحقق من تكافؤ المجموعتين بإجراء التحليل الإحصائي المناسب لعلامات الطالبات بمبحث العلوم للصف السادس الأساسي والتي تم الحصول عليها من السجلات الرسمية للعلامات في المدرسة.
5. بدء تطبيق الدراسة من 2011/9/11 - 2011/10/5 وبواقع 4 حصص أسبوعياً وزمن الحصة الدراسية (45) دقيقة. حيث تم الإتفاق مع معلمة

العلوم بأن تدرّس الباحثة المادة للشعبتين ، درست المجموعة التجريبية البرنامج التعليمي المحوسب في مختبر الحاسوب حيث يحتوي على (12) جهاز حاسوب، وجهاز عرض Data Show، وتوفر سماعات بعدد (11) سماعة، وقامت الباحثة بتوزيع الطالبات على الأجهزة مع مراعاة المستوى التحصيلي لهن، فكل طالبتين تدرسان من خلال جهاز حاسوب؛ لعدم توفر أجهزة بعدد الطالبات، وبوجود معلمة المبحث ومتابعة (الباحثة)، حيث تم نسخ البرنامج كملف كامل من الـ (CD-ROM) على سطح المكتب لجهاز الحاسوب وقامت الباحثة بعمل اختصار للبرنامج المشغل من الملف، بحيث تشغّل الطالبة البرنامج مباشرة بالنقر المزدوج على أيقونة البرنامج الموجودة على سطح المكتب بكل سهولة ويسر، وبتوجيه من المعلمة تستمع الطالبة لأهداف الدرس بداية، ثم تقرأ وتستمع للشرح مستعينة بالصور والرسومات المدعمة للمحتوى والتي تساعد في تعلم الطالبة ثم تبدأ بحل الأنشطة المطروحة. فدور المعلمة الإشراف ومتابعة تعلم الطالبات وفي نهاية الحصة يتم طرح الأسئلة التقويمية على الطالبات ومناقشة حل بعض الأنشطة بعرضها على جهاز العرض. في حين درست المجموعة الضابطة في مختبر العلوم بالطرق الاعتيادية في التدريس، وباستخدام أسلوب المحاضرة وطرح الأسئلة والمناقشة مع الطالبات، وعرض اللوحات التوضيحية مثل الجدول الدوري، نموذج الذرة، وإجراء الأنشطة المخبرية بطريقة العرض العملي، وعقد اختبارات قصيرة وأوراق عمل.

6. وبعد الانتهاء من تطبيق الدراسة تم عقد الاختبار التحصيلي بموعد اتفق عليه مع طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة فور الانتهاء من دراسة المادة المقررة.

7. تم تصحيح الأوراق بناء على مفتاح الإجابة ملحق (ز). و تم رصد العلامات في جدول لإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة للتمكن من الإجابة على سؤال الدراسة.

تكافؤ المجموعات قبل البدء بالدراسة:

للتحقق من تكافئ المجموعتين بالتحصيل القبلي و قبل البدء بالمعالجة، تم اعتماد علامات الطالبات بمبحث العلوم للصف السادس الأساسي، حيث تم الحصول عليها من السجلات الرسمية، و يوضح الجدول (1) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" لنتائج الطالبات في التحصيل السابق للصف السادس الأساسي في مبحث العلوم.

الجدول (1)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" لنتائج الطالبات في التحصيل القبلي.

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية
التجريبية	22	78.05	13.93	43	0.623	0.54
الضابطة	23	75.30	15.49			

يتضح من الجدول رقم (1) أن المتوسطات الحسابية للمجموعات متقاربة في التحصيل السابق،حيث بلغ ال متوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (78.05) وانحراف معياري (13.93) بينما المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة بلغت قيمته (75.30) والانحراف المعياري لها (15.49) وبلغت قيمة فارق المتوسطات الحسابية (2.75) علامة وللتحقق فيما إذ ا كان الفرق بين المتوسطات الحسابية ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، تم حساب "ت" وكانت قيمتها (0.623) ومستوى الدلالة الإحصائية (0.54) وهي غير دالة إحصائيا أي أن المجموعات متكافئة.

7.3 تصميم الدراسة:

تمتصميم هذه الدراسة باعتماد المنهج شبه التجريبي حيث تم اختيار المدرسة قصدياً و قسمت عينة الدراسة إلى مجموعتينتجريبية وضابطة، طبق الاختبار بع د التجربة مباشرة للمجموعتين.

8.3 متغيرات الدراسة:

شملت الدراسة الحالية المتغيرات الآتية:

المتغير المستقل: طريقة التدريس وكان بمستويين: (الحاسوب، الإعتيادية).

المتغير التابع: التحصيل بمادة العلوم لطالبات الصف السابع الأساسي.

9.3 المعالجة الإحصائية:

استخدمت في هذه الدراسة المعالجات الإحصائية الآتية :

1. المتوسطات الحسابية.
2. الانحرافات المعيارية.
3. اختبار "ت" لعينتين مستقلتين لفحص وجود فروق بين متوسطات علامـــات الطالبات في المجموعتين التجريبية و الضابطة.

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها والتوصيات

يتناول هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة ومناقشتها والتي هدفت إلى بناء برنامج تعليمي محوسب في العلوم وأثره في التحصيل العلمي لطالبات الصف السابع الأساسي ولمناقشة سؤال الدراسة وهو:

1.4 النتائج المتعلقة بفرضية الدراسة:

انبثق عن سؤال الدراسة الفرضية الصفرية الآتية:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في التحصيل العلمي لطالبات الصف السابع الأساسي بمادة العلوم يعزى إلى طريقة التدريس (الحاسوب، الاعتيادية)؟

للإختبار هذه الفرضية تم حساب المتوسطات الحسابية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) والانحرافات المعيارية، وفحص تجانس التباين "ف" بعد تطبيق الاختبار التحصيلي، كما تم حساب اختبار "ت" لعينتين مستقلتين وكانت النتائج كما في الجدول(2).

جدول (2)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" لنتائج المجموعات في اختبار التحصيل البعدي.

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	ت	الدلالة الإحصائية
التجريبية	22	19.5	5.15	43	*2.564	0.014
الضابطة	23	15.7	4.92			

يشير الجدول (2) أن المتوسط الحسابي لأداء المجموعة التجريبية على الإختبار التحصيلي بلغت قيمته (19.5) وهو أعلى من المتوسط الحسابي لأداء طالبات

المجموعة الضابطة على نفس الاختبار التحصيلي والذي بلغت قيمته (15.7) وبفرق مقداره (3.8)، وللكشف عن دلالة الفرق بين المتوسطات الحسابية تم حساب قيمة اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، حيث بلغت قيمته (2.564) عند مستوى الدلالة (0.014) وذلك يعني أنّ هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05\geq\alpha$) بين المتوسطات الحسابية لتحصيل طالبات الصف السابع في مبحث العلوم يعزى إلى طريقة التدريس (بالحاسوب، اعتيادية) ولصالح المجموعة التجريبية، المجموعة التي درست باستخدام الحاسوب.

2.4 مناقشة النتائج:

لقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي لأداء المجموعات على الاختبار التحصيلي، وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لأداء المجموعتين (التجريبية، الضابطة) على الاختبار التحصيلي يعزى إلى طريقة التدريس (بالحاسوب، الاعتيادية) ولصالح المجموعة التجريبية التي درست برنامج العلوم المحوسب، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذه المجموعة (19.5) في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والتي درست بالطرق الاعتيادية (15.7). وقد يعزى تفوق المجموعة التجريبية إلى الأسباب الآتية:

أ. ساهمت المواقف التعليمية لمبحث العلوم (الحصص) التي تم تدريسها في مختبر الحاسوب وباستخدام الطالبات أنفسهن لبرنامج العلوم المحوسب في زيادة دافعية الطالبات لتعلم مادة العلوم، بالرغم من احتوائها على بعض المفاهيم المجردة والتي تحتاج إلى تخيل من الطالبات مثل الذرة والعدد الذري والالكترونات وغيرها.

ب. قد تكون طريقة التعلم بالحاسوب وهي من الطرق الحديثة وغير المعتادة عند الطالبات في التدريس قد راعت قدرة وسرعة الطالبة الذاتية وإمكانية إعادة دراسة الموضوع أكثر من مرة.

ج. توفر الألوان والأصوات والحركة والصور ومقاطع الفيديو (الوسائط المتعددة) في برنامج العلوم المحوسب قد ساهمت في توفير عنصر التشويق

والمتعة أثناء العمل مما ساهم في زيادة انتباه الطالبات واهتمامهن بالبرنامج المحوسب.

د. توفر التغذية الراجعة الفورية في البرنامج المحوسب حقق تعلماً أفضل لطالبات المجموعة التجريبية، لان تعامل الطالبات الشخصي مع الحاسوب قد جعل الطالبة أكثر إيجابية، وحقق زيادة في الثقة بالنفس لهن حيث لا يشعرن بالخجل أو الإحراج من الخطأ.

هـ. وجود برنامج العلوم المحوسب على الأجهزة وسهولة تعلم طالبات المجموعة التجريبية من خلاله قد ساهم في ممارستهن للتعلم في أوقات فراغهن خارج حصص العلوم.

و. شعور طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن بالحاسوب، بالتنافس مع المجموعة الضابطة التي درست بالطرق الاعتيادية قد يكون احد أسباب تفوقهن على المجموعة الضابطة.

هذا وقد اتفقت نتيجة هذه الدراسة بوجود فرق في تحصيل طالبات الصف السابع الأساسي بمادة العلوم يعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التي درست بالحاسوب، مع نتائج بعض الدراسات السابقة منها دراسة (الفتينات، 2005)، و (صلاح، 2009)، و(الشيخ والراشد وأبو خطاب، 2006)، و(القرالة، 2007)، و (حميض والعجلوني، 2009)، و(Taskin& Kandemir, 2010)، و(Iravani & Delfechresh, 2011)، و(أبو الهيجاء، 2010)، و (العريشي، 2010)، و(الديك، 2010)، و (صوافطة والفشتكي، 2010) و (Serin, 2011).

واختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (منزلاوي، 2005)، و(السفاسفة، 2006)، و(بني حمد، 2007) اللواتي أظهرن عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات أداء المجموعات يعزى لطريقة التدريس.

3.4 التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة تقترح الباحثة ما يأتي:

1. ضرورة تفعيل واستخدام الحاسوب في تدريس العلوم و بناء البرمجيات

التعليمية المناسبة للمحتوى العلمي والأهداف الخاصة بالمنهاج.

2. إجراء المزيد من الدراسات لاستقصاء أثر البرمجيات التعليمية المحوسبة في التحصيل الآني و المؤجل للطلبة في مادة العلوم والمواد الأخرى ولكافة المراحل الدراسية.

3. توفير أكثر من مختبر حاسوب في المدارس وبعدد أجهزة مناسب ، للإفادة من إمكانات الحاسوب المتعددة.

المراجع

أ. المراجع العربية:

أبو هولا، امفضي و المطيري، محمد . (2010).أثر برنامج تعليمي حاسوبي في تغيير المفاهيم البديلة في مادة العلوم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في المملكة العربية السعودية. **مجلة جامعة دمشق.** 26(4) 347-389.

أبو الهيجاء، عدنان . (2010). **أثر استخدام القصة المحوسبة في تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في العلوم** .رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد: الأردن.

أمبوسعيدي، عبد الله و البلوشي، سليمان. (2009). **طرائق تدريس العلوم: مفاهيم وتطبيقات عملية.** دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

بني حمد، سهيلا. (2007).**أثر تدريس العمل المخبري باستخدام المحاكاة الحاسوبية والعرض العملي في التحصيل الآني والمؤجل في مبحث الكيمياء لطلبة الصف التاسع في منطقة المزار الجنوبي** .
رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الكرك: الأردن.

حميض، أسماء و العجلوني، خالد . (2009). أثر طرق العرض بإستخدام الوسائط المتعددة ومستوى التحصيل السابق لطالبات المرحلة الأساسية العليا في إكتساب المفاهيم الفيزيائية. **مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية**، 6(3): 299-328.

الحيلة، محمد. (2000). **تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية التعلُّميَّة** . دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

الحيلة، محمد. (2003a). **تصميم التعليم نظرية وممارسة**. دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان: الأردن.

الحيلة، محمد. (2003b). **أثر الوسائط المتعددة المحوسبة والمعروضة بواسطة جهاز الداتاشو (Data Show) في تحصيل طلبة الصف السابع في مادة العلوم.** كلية العلوم التربوية- الانروا .

الخطايبة، عبدالله. (2005).**تعليم العلوم للجميع** دار المسيرة للنشر والتوزيع. عمان.

الديك، سامية. (2010). **اثر المحاكاة الحاسوبية على التحصيل الآني والمؤجل لطلبة الصفالحادي عشر ا لعلمي واتجاهاتهم نحو وحدة الميكانيكا و معلمها**رسالة ماجستير غير منشورة جامعة النجاح الوطنية، نابلس : فلسطين.

زيتون، عايش. (2005).**أساليب تدريس العلوم** . دار الشروقللنشر والتوزيع، الأردن.

زيتون، كمال. (2002). **تكنولوجياالتعليم في عصر المعلوما ت والاتصالات**. عالم الكتب للنشر والتوزيع: القاهرة.

السعود، خالد. (2008). **تكنولوجيا وسائل التعليم وفاعليتها**. مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان: الأردن.

السفاسفة، جيهان. (2006). **مقارنة أثر كل من التعلم بالاكتشاف وبرنامج تعليمي محوسب في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في مادة العلوم بمحافظة الطفيلة**. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة مؤتة، الكرك: الأردن.

سلامة، عبد الحاف ظ و أبو ريّا، محمد. (2002).**الحاسوب في التعليم** . الأهلية للنشر والتوزيع. عمان، المملكة الأردنية الهاشمية.

سمارة، نواف. (2005). **الطرائق والأساليب ودور الوسائل التعليمية في تدريس العلوم**. مركز يزيد للنشر، المملكة الأردنية الهاشمية.

شقير، الفت وإمام، سعد. (2008). فاعلية برمجية تعليمية بالوسائط المتعددة في تعلم بعض المفاهيم البيولوجية وتنمية التفكير الاستدلالي ودافعية الا نجاز لدى تلاميذ الصف الأول الإع دادي، **مجلة كلية التربية** جامعة طنطا . ص(761-824).

الشيخ، عاصم و الراشد، عبدالله وأبوخطاب، محمد . (2006). اثر استخدام التعليم المحوسب في التحصيل العلمي في مبحث الفيزياء لطلبة الصف الأول الثانوي العلمي. **المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية**، 8(1): 1-16.

صلاح، سهير. (2009). **اثر استخدام برنامج تعليمي محوسب وفق استراتيجية خريطة الشكل (V) لإجراء التجارب الفيزيائية في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي للمفاهيم الفيزيائية**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الكرك: الاردن.

الصمادي، عبدالله و الدرابيع، ماهر. (2004). **القياس والتقويم النفسي والتربوي بين النظرية والتطبيق**. مركز يزيد للخدمات الطلابية: الكرك.

صوافطة، وليد و الفشتكي، هاشم. (2010). أثر تدريس الأحياء بمساعدة الحاسوب (CAI) في تحصيل طلاب العلوم بكلية المعلمين بتبوك واتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب. **مجلة جامعة دمشق**. 26(1+2): 377-435.

طربية، محمد. (2011). **الوسائل التعليمية وتقنيات التعلم**. مؤسسة البلسم للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

طوقان، خالد والنعيمي، تيسير وعضيبات، عاطف. (2006). **الإستراتيجية الوطنية للتعليم**. وزارة التربية والتعليم، عمان، الأردن.

عادل، محمد. (2009). **اتجاهات تربوية في أساليب تدريس العلوم**. دار البداية ناشرون وموزعون، عمان – الأردن.

عامر، مهند. (2004). تدريس الكيمياء باستخدام الوسائط المتعددة بالكمبيوتر والانترنت. **المؤتمر العربي الرابع حول "المدخل المنظومي في التدريس والتعلم"**. جامعة جرش الأهلية: الأردن.

عبد الحليم، أحمد وطعيمه، رشدي والسبحي، عبد الحي والناقة، محمود والشيخ، سليمان و المفتي، محمد و الوكيل، حلمي ومدكور، علي والجرار، عبد اللطيف وسرور، عايدة علي، محمد و إسماعيل، الغريب والعدل، بدر. (2008). **المنهج المدرسي المعاصر. أسسه. بناءه. تنظيماته. تطويره**. دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان: الأردن.

عبودحارث والبياتي، عبد الجبار . (2007).**الحاسوب في التعليم** . دار وائل للنشر، عمان.

عبيد، ماجدة. (2011)**الوسائل التعليمية وإنتاجها للعاديين وذوي الاحتياجات الخاصة**. دار صفاء للنشر والتوزيع. عمان.

العجلوني، خالد والمجالي، محمد و العبادي، حامد. (2006). **التدريس بمساعدة الحاسوب**. الجامعة العربية المفتوحة، الكويت.

العجلوني، خالد و أبوزينة، مجدي . (2006)تصميم حقيبة تعليمية محوسبة ودراسة أثرفها تحصيل طلبة المرحلة الثانوية في الفيزياء . **مجلة العلوم التربوية والنفسية**.7(3). 150-173.

العريشي، أيمن. (2010)، **أثتوظيف الوسائط المتعددة في تدريس مادة العلوم على تحصيتلاميذ الصف السادس الابتدائي في مدينة جازان** . رسالة ماجستير غيرمنشورة، جامعة أم القرى :المملكة العربية السعودية.

عزمي، نبيل. (2001)**التصميم التعليمي للوسائط المتعددة** .دار الهدى للنشر والتوزيع، المينا.

العسود، منال والصمادي، هيا والرفوع، خالد والحوراني، سوسن والقيام، احمد و هنوش، رجاء والتينة، فاتنة . (2007). **كتاب العلوم للصف السابع الأساسي**. الجزء الأول. وزارة التربية والتعليم، الأردن.

علي، محمد وعميرة، إبراهيم . (2003)**التربية العلمية وتدريس العلوم** . دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان: الأردن.

عياش، آمال والصافي، عبد الحكيم. (2007)**طرق تدريس العلوم للمرحلة الأساسية**. دار الفكر، عمان: المملكة الأردنية الهاشمية.

عياد، منى. (2008)**أثر برنامج بالوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على اكتساب المفاهيم التكنولوجية وبقاء اثر التعلم لدى طالبات الصف السابع بغزة** رسالة ماجستير غير منشورة . الجامعة الإسلامية، غزة: فلسطين.

غزاوي، محمد. (2001)تصميم برمجية تعليمية محوسبة ودراسة أثرها وأثر متغير الحركةوالجنس في تحصيل طلبة الصف السادس في الأردن لبعض مفاهيم الحج **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، 4 (3) ، 13 – 51.

الغزو، إيمان. (2004). **دمج التقنيات في التعليم: إعداد المعلم تقنياً للألفية الثالثة.** دار القلم للنشر والتوزيع، دبي: الإمارات العربية المتحدة.

الفار، إبراهيم. (2002)**استخدام الحاسوب في التعليم** . دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان: الأردن.

الفتينات، نضال. (2005). **أثر استخدام برنامج تعليمي محوسب في إجراء التجارب الكيميائية في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في الكيمياء وعلوم الأرض.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الكرك: الأردن.

القرالة، ألاء. (2007)**ثرأ استخدام طريقة تدريس قائمة على وحدة دراسية محوسبة وفق التعلم الذاتي على التحصيل والتفكير الاستقصائي في مادة العلوطلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة الكرك** . رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الكرك: الأردن.

مازن، حسام الدين . (2010)**تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الالكترونية** . العلم والإيمان للنشر والتوزيع. دسوق، القاهرة.

محمد وفا، لينا. (2009)**أساليب تدريس العلوم للصفوف الأربعة الأولى (النظرية والتطبيق)**. مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

محي الدين، هيفاء. (2009). **أثر استخدام برمجية تعليمية في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي المعاقين بصريا في مادة العلوم.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد: الأردن.

المصطفى، نسرين. (2002). **ثأر استخدام طريقة التدريس بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسيفي مبحث الفيزياء واتجاهاتهم نحوها** . رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد: الأردن.

منزلاوي، عمر. (2005). **أثر كل من التعلم التعاوني وبرنامج تعليمي محوسب في تحصيل طلبة الصف السابع الاساسي في مادة العلوم بمحافظة العقبة**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الكرك، الأردن.

النادي، فوزي. (2009). دمج الوسائط المتعددة التفاعلية في التعليم. متوفر عبر **http://Knol.google.com** تمت زيارة الموقع 2011/11/13.

النجدي، احمد و راشد، علي وعبد الهادي منى. (2003). **طرق وأساليب وإستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم**. دار الفكر العربي، القاهرة.

النعواشي، قاسم. (2007). **العلوم لجميع الأطفال وتطبيقاتها العملية**. دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

النصر، وصفي. (2009). **أثر مادة تعليمية محوسبة في اكتساب المفاهيم العلمية، ومهارات العلم الأساسية لدى تلامذة مرحلة الطفولة المبكرة في دولة الإمارات العربية المتحدة**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد: الأردن.

الهرش، عايد وأبو جاموس، عبد الكريم. (2004). **أثر استخدام برمجية تعليمية في تحصيل طلاب الصف السابع الأساسي في مادة اللغة العربية**. جامعة اليرموك. اربد: الأردن.

الهرش، عايد وفاخوري،مها و يامين، حاتم. (2008). **الكمبيوتر التعليمي بين النظرية والتطبيق**. دائرة المكتبة الوطنية، الأردن.

وزارة التربية والتعليم. (2005). **معايير تقييم البرمجيات التعليمية**. مديرية حوسبة المناهج في وزارة التربية والتعليم: الاردن.

اليونس، يونس والمجالي، محمد. (2004). تقويم فاعلية مساق الحاسوب التعليمي الذي تطرحه كلية العلوم التربوية في جامعة مؤتة، **مجلة دراسات العلوم التربوية**. الجامعة الأردنية، 31(1).

ب. المراجع الأجنبية:

Ayres, R. & Melear, C. (1998). Increased Learning of Physical Science

Concepts Via multimedia exhibition compared to hand-on exhibit in a science Museum. Paper presented at the Annual Meeting of the National Association For Research in science Teaching (7lst , San Diego, CA, April 19-22 , 1998), **(ERIC Documentation Reproduction service,** No. ED418873).

Iravani, M. & Delfechresh, H. (2011). Effect of CAI on Science achievement of higher primary students. **International Journal of Business and Social Science**. 2(19): 170- 172.

Serin, O. (2011). The effect of the computer-based instruction on the achievement and problem solving skills of the science and technology students. **The Turkish Online Journal of Educational Technology,** (TOJET). 10(1).

Siegle, D. & Foster, T. (2000). Effects of Laptop Computers with Multimedia and Presentation Software on Student Achievement, **Paper presented at the Annual Meeting of the American Education Research Association (8lst, NewOrleans, LA, April 24-28, 2000) ERIC Documentation Reproduction Service,** No, ED442465**.**

Taskin, N. & Kandemir, B. (2010). The affect of computer supported simulation applications on the academic achievements and attaimentes of the seventh grade students on teaching of science. **Procedia Social and Behavioral Science**, 9: 1379-1384.

Tuysuz, C. (2010). The Effect of the Virtual Laboratory on Students' Achievement And attitude in Chemistry. **International Online Journal of Educational Sciences,** 2010, 2 (1), 37-53

ملحق (أ)

تحليل محتوى المادة التعليمية.

تحليل محتوى فصلين من وحدة تركيب المادة وتغيراتها

الفصل الدراسي الأول   مبحث العلوم   الصف السابع الأساسي

الوحدة	المفردات	المفاهيم والمصطلحات	الحقائق والتعميمات	القيم و الاتجاهات	المهارات
الأولى	وحدة تركيب المادة. الفرق بين العنصر و المركب. التعبير عن تركيب المادة. مكونات الذرة. خصائص الذرة. التفاعل الكيميائي. الاتحاد الكيميائي. المعادلة الكيميائية	المادة. الذرة. العنصر. المركب. الإلكترون. البروتون. النيوترون. العدد الذري. العدد الكتلي. النظائر. التغير الفيزيائي. التفاعل الكيميائي. الاتحاد الكيميائي. تفاعل الاحتراق. المعادلة الكيميائية.	- الذرة وحدة التركيب الأساسية للمادة . - العنصر مجموعة من الذرات المتشابهة - المركب اتحاد عنصرين أو أكثر معاً. - كل مركب يتكون من جزيئات ولكن ليس كل جزيء مركب. - تتكون الذرة من النواة والالكترونات. - تحتوي النواة على الجسيمات التالية: البروتون و النيوترون. - تتركز كتلة الذرة في مركزها . - العدد الكتلي = العدد الذري + عدد النيوترونات . - العدد الذري = عدد الالكترونات في الذرة	- تقدير عظمة الخالق في تنوع المواد الناتج من تنوع الذرات المكونة لها. - تقدير دور العلماء الذين درسوا الذرة و تركيبها .	– التميز بين ذرات العناصر - كتابة رموز عدد من العناصر - حساب العدد الذري و العدد الكتلي - رسم نموذجاً للذرة. - كتابة معادلات كيميائية لفظية - القيام بعدد من التفاعلات

			المتعادلة . -التغيير الفيزيائي تغير يطرأ على ا لمادة ولا ينتج عنه مواد جديدة . - التفاعل الكيميائي : تغير يطرأ عل ى المادة بحيث ينتج مواد جديدة تختلف في صفاتها عن المواد الأصلية. - تتفاعل الفلزات مع الأكسجين وينتج أكسيد الفلز. - تتفاعل اللافلزات مع الأكسجين وينتج أكسيد اللافلز. - المعادلة الكيميائية طريقة للتعبير عن التفاعل الكيميائي و توضح المواد المتفاعلة و الناتجة و ظروف التفاعل.		الكيميائية البسيطة و التعبير عنها بمعادلات كيميائية

ملحق (ب)

الأهداف العامة والخاصة للمادة التعليمية

الأهداف العامة والخاصة لموضوعات المادة التعليمية لهذه الدراسة

في مبحث العلوم للصف السابع الأساسي.

الفصل	الأهداف العامة	الأهداف الخاصة
الأول : الذرة	1-أن تتعرف الطالبة إلى المكونات الأساسية للذرة .	أن توضح الطالبة مفهوم الذرة. أن تميز الطالبة بين العنصر والمركب. أن تحلل الطالبة الصيغ الجزيئية إلى عناصرها . أن تعطي الطالبة أمثلة على العناصر والمركبات أن تعبر الطالبة عن الـ عناصر والمركبات باستخدام الرموز والصيغ أن تذكر الطالبة أمثلة على الجزيئات اللافلزية. أن تعدد الطالبة مكونات الذرة الرئيسة . أن تبني الطالبة نموذجا للذرة . أن تميز الطالبة بين خصائص مكونات الذرة. أن توضح الطالبة المقصود العدد الذري . أن تعلل الطالبة تركز كتلة الذرة بمركزها . أن تحسب الطالبة العدد الكتلي للذرة .
	2-أن تبني الطالبة نماذج لذرات مختلفة	أن تحسب الطالبة عدد النيوترونات لذرة ما . أن تذكر الطالبة خصائص النظائر. أن تميز الطالبة علاقة العدد الذري بعدد الالكترونات في الذرة المتعادلة . أن تكتب الطالبة رمزاً للعنصر مستخدمة العدد الذري والعدد الكتلي.
الثاني:	- أن تتعرف الطالبة إلى	أن توضح الطالبة مفهوم التغير الفيزيائي. أن تميز الطالبة بين التغير الفيزيائي و التغير الكيميائي.

التفاعل الكيميائي	تفاعلات الاتحاد البسيطة. 2- أن تمثل الطالبة تفاعلات الاتحاد بمعادلات كيميائية.	أن توضح الطالبة مفهوم التفاعل الكيميائي. أن تسمي الطالبة المواد المتفاعلة والناتجة . أن تستنتج الطالبة مؤشرات حدوث التفاعل. أن تعلل الطالبة انتشار تفاعلات اتحاد العناصر بالأكسجين. أن تبني الطالبة معادلة لتفاعل الفلز مع الأكسجين . أن تصف الطالبة تفاعل اللافلز مع الأكسجين. أن تستنتج الطالبة خصائص المادة الناتجة من تفاعل اللافلز مع الأكسجين. أن تمثل الطالبة التفاعل الكيميائي بمعادلة لفظية.

ملحق (ج)

نموذج تحكيم البرمجية التعليمية ومعاييرها.

تحكيم البرمجية التعليمية ومعاييرها

الفاضل المحكم الكريم:..المحترم .

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الطالبة مي جازي المعايطة من قسم المناهج وأساليب التدريس بإجراء دراسة بعنوان: **بناء برنامج تعليمي محوسب في العلوم وأثره على التحصيل العلمي لطالبات الصف السابع الأساسي.**

وذلك استكمالا لـ متطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص مناهج وأساليب تدريس العلوم ومن أدوات هذه الدراسة بناء برنامج تعليمي محو سب قائم على برامج الوسائط المتعددة.

و البرنامج التعليمي المحوسب هو مادة تعليمية من مبحث العلوم للصف السابع الأساسي تمت برمجته بالإعتماد على بـ رامج الوسائط المتعددة وهي برامج تحوي مجموعة الوسائط التي تتكامل فيها عدة وسائل للاتصال ، مثل النص والصوت والصورة الثابتة والمتحركة التي يتعامل معها الطالب بشكل تفاعلي.

ونظرا لما تمتازون به وعهدناه بكم من خبرة ودراية في هذا المجال، أرجو التكرم بالاطلاع ع لى البرمجية وقراءة فقرات معايير تقييم البرمجيات التعليمية وإبداء الرأي والملاحظات حول الآتي :

- الدقة العلمية لمفردات البرمجية ووضوحها وسلامتها اللغوية .
- مناسبتها لطالبات الصف السابع الأساسي.
- مراعاة البرمجية لمعايير عناصر التصميم الفني في إنتاج البرمجيات التعليمية الجيدة من حيث اللون والخط والشكل والصوت.

شاكرة لكم جهودكم .

الطالبة: مي جازي المعايطة

المشرف الأستاذ الدكتور :حسين بعاره

معايير تقييم البرمجية التعليمية الجيدة

حدد درجة مراعاة البرمجية التعليمية للمعايير الآتية بوضع إشارة (√) في المكان المناسب :

المجال	المعيار	درجة توافر المعيار				
		كبيرة	متوسطة	قليلة	قليلة جدا	غير متوفرة
المعلومات العامة	1- الإشارة إلى حقوق الطبع للمادة التعليمية والمصادر التعليمية الأخرى . 2- إعطاء معلومات كاملة عن الجهة التي أنتجت البرمجية . 3- تزويد المادة التعليمية بدليل استخدام . 4- إمكانية التحديث المستمر للمادة من الناحيتين العلمية والفنية. 5- لا تتطلب من الطالب معرفة متقدمة في استخدام الحاسوب. 6- إمكانية طبع أي جزء من المحتوى .					
المحتوى	1- النتاجات تنسجم مع المحتوى . 2- طريقة ترتيب الأهداف تعطى تتابعاً منطقياً لتحقيقها 3- عرض المعلومات بشكل واضح ومنسق . 4- تسمح للمستخدم بتصحيح أخطائه الكتابية . 5- نصوص البرمجية سليمة اللغة وواضحة المعنى 6- قائمة المحتويات تعطي مؤشرات دقيقة إلى الطريقة التي نظمت بها المادة التعليمية داخل البرمجية. 7- تنظيم أو تتابع المحتوى يناسب طبيعة المادة التعليمية . 8- المادة التعليمية مقسمة إلى فقرات مستقلة ومترابطة. 9- نمط الكتابة واضح ومباشر . 10- استخدمت كلمات ومصطلحات علمية مألوفة . 11- الفقرات مختصرة والجمل قصيرة . 12- صيغت النصوص بطريقة مشجعة وداعمة للمستخدم. 13- مزود بأمثلة توضيحية كافية. 14- المحتوى التعليمي ينسجم مع القيم الإسلامية وأعراف وتقاليد المجتمع الأردني . 15- نمط الخطوط مناسب للمحتوى ولجميع البرامج المستخدمة .					

	16- تتضمن البرمجية أنشطة تتيح للطلبة العمل ضمن مجموعات 17- المصطلحات والمفاهيم الهامة تعرض بشكل لافت. 18- استخدام العناوين الرئيسية والفرعية في تنظيم عرض المحتوى . 19- النصوص معروضة بشكل واضح . 20- استخدام الألوان بفاعلية . 21- هناك تزامن بين النصوص والصور المتحركة 22- دقة المحتوى وسلامته العلمية. 23- تستخدم البرمجية أنشطة تعليمية مقبولة . 24- الاستخدام الملائم للأصوات والألوان . 25- ارتباط أسلوب التمثيل وحركة الرسوم والنماذج بأهداف المحتوى ومضمونه .					
سهولة الوصول والاستخدام	1- سهولة الدخول إلى البرمجية والخروج منها . 2- سهولة التنقل بين محتويات البرمجية . 3- تتيح اختيار أجزاء محددة من محتوى البرمجية . 4- تحتوي المادة التعليمية على أيقونات (أزرار) تمكن المستخدم من التنقل بسهولة. 5- وضوح وظيفة كل أيقونة (زر) . 6- ربط كل شاشة بالشاشة السابقة والشاشة اللاحقة وبداية الموضوع. 7- ترشد المستخدم إلى موقعة من المادة . 8- المادة المحوسبة مصممة بحيث يستفيد منها ضعيفي السمع أو ضعيفي البصر وذوي الاحتياجات الخاصة . 9- التعليمات مبسطة وسهلة الفهم. 10- لا تتطلب من الطالب الرجوع لدليل التشغيل .					
الوسائط المتعددة Multimedia	1- زودت المادة التعليمية بوسائط متعددة مناسبة . 2- الصور المتحركة تنسجم مع النص ذو العلاقة. 3- لقطات الفيديو والصور الحية تزود الطالب بخبرة من الحياة العملية. 4- الوسائط المتعددة المضافة تبسط المفاهيم وتوضحها . 5- الوسائط المتعددة تمتاز بالدقة العلمية . 6- الوسائط المتعددة تعكس الواقع الذي تمثله بشكل صحيح. 7- الوسائط المتعددة تتيح للمتعلم التفاعل الايجابي بسهولة ويسر .					

التغذية الراجعة	1- توفر تغذية راجعة فعالة للاستجابات الصحيحة والخاطئة على حد سواء. 2- التغذية الراجعة الموجبة أكثر جاذبية من التغذية السالبة . 3- تتضمن البرمجية عدة مستويات من السهولة والصعوبة. 4- هناك شواهد على أن المتعلم حقق أهداف المحتوى التعليمي . 5- تتضمن البرمجية أنشطة متعددة المستويات . 6- تسمح البرمجية للمعلم بناء اختبارات ختامية للدروس .					

تم اعتماد هذه المعايير من قبل مديرية حوسبة المناهج في وزارة التربية والتعليم – الأردن (2005)

ملحق (د)

جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

عدد الأهداف للفصل الأول:16

عدد الأهداف للفصل الثاني: 10

عدد الأهداف الكلي للفصلين: 26

عدد الفقرات الكلي للاختبار : 30

الفصل	الأهمية النسبية	المعرفة %46	الفهم %27	عمليات عقليه عليا 27%	المجموع %100
الأول: الذرة	%62	9	5	5	19
الثاني: التفاعل الكيميائي	%38	5	3	3	11
المجموع	%100	14	8	8	30

ملحق(هــ)

الاختبار التحصيلي بصورته الأولية

اختبار تحصيلي في مادة العلوم للصف السابع الأساسي

الاسم :...................................... اليوم :

العلامة الكلية : 30 التاريخ :

ملاحظة : أجيبي عن الأسئلة التالية وعددها (30) علما بان عدد الأوراق (4).

اختاري الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

1- تعتبر الذرة التي تتكون منها المواد المختلفة هي :

أ- اصغر جزء بالمادة ب- الوحدة الأساسية لتركيب المادة

ج- وحدة تركيب العنصر د- ب+ج

2- تعتبر الصيغة الجزيئية الآتية (NH_3) من الأمثلة على :

أ- المركبات ب- العناصر ج- الذرات د- المحاليل

3- تختلف المركبات الكيميائية عن العناصر الكيميائية بأنها:

أ- يعبر عنها بالرموز والصيغ ب- تتكون من نوعين أو أكثر من الذرات

ج- تكون على شكل جزيئات د- جميع ما ذكر

4- توجد العناصر الكيميائية في الطبيعة على شكل :

أ- ذرات منفردة ب- جزيئات ثنائية

ج- جزيئات د- ذرات منفردة وجزيئات

5-الصيغة الجزيئية الصحيحة لمركب ((ثاني أكسيد الكبريت)) هي :

أ- SO_2 ب- CO_2 ج- S_2O د- 2SO

6- عدد ذرات الهيدروجين في المركب الكيميائي الأتي (C_3H_7OH) هو :

أ- 4 ب- 8 ج- 7 د- 3

7- العنصر الذي يمثل احد العناصر الموجودة على شكل جزيئات ثنائية :

أ- الهيدروجين ب- النيتروجين ج- المغنيسيوم د- اليود

8- تحتوي نــــــــواة الذرة لأي مادة على الآتية :

أ- البروتونات والالكترونات ب- البروتونات فقط

ج- الالكترونات والنيوترونات د- البروتونات والنيوترونات

9- الجسيم الذي يحمل الشحنة السالبة من الجسيمات المكونة للذرة هو :

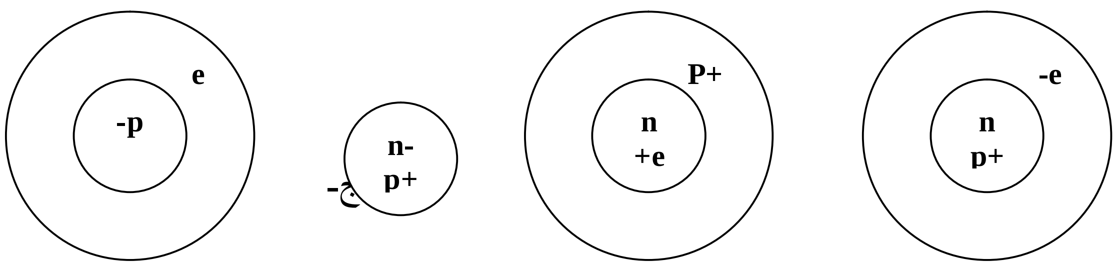
أ- البروتون ب- الإلكترون ج- النواة د- النيوترون

ص2

10- الجسيمات التي تتساوى كتلتها في الذرة هي:
أ- الالكترونات والبروتونات　　ب- البروتونات والنيوترونات
ج- الالكترونات والنيوترونات　　د- البروتونات والالكترونات والنيوترونات

11- العدد الذي يعد هوية العنصر ويميز ذرات العناصر المختلفة عن بعضها البعض هو :
أ- عدد النيوترونات　ب- العدد الكتلي　ج- العدد الذري　د- عدد الالكترونات

12- احد الأشكال التالية يعد نموذجا لتركيب الذرة بشكل عام علما بان الرموز على الترتيب e -p -n تشير إلى (إلكترون –بروتون – نيوترون):



13- يتحد................ مع الأكسجين ليكون جـــــزيء الماء :
أ- الكربون　ب- الهيدروجين　ج- الكلور　د- النيتروجين

14- يذوب أكسيد اللافلز في الماء ويكون المحلول ذو تاثير:
أ- قاعديا　ب- حمضيا　ج- ملحيا　د- متعادلا

15- عدد النيوترونات في ذرة الكلور التي عددها الذري (17) وعددها الكتلي (35) هو :
أ- 17　ب- 52　ج- 35　د- 18

16- العدد الكتلي لذرة الفلور (19) وعدد النيوترونات فيها (10) فان عدد الالكترونات في الذرة المتعادلة هو:
أ- 9　ب- 19　ج- 10　د- 29

17 - احد التفاعلات التالية يمثل تفاعل اتحاد فلز مع الأكسجين :
أ- الهيدروجين + الأكسجين　ب- الكربون + الاكسجين
ج- الصوديوم + الأكسجين　د- الكبريت +الأكسجين

12

18- احد رموز العناصر الآتية يعد نظيرا للكربون $_{6}C$:

أ- $^{14}_{8}C$ ب- $^{6}_{12}C$ ج- $^{14}_{6}C$ د- $^{12}_{8}C$

19 –يعتبر التغير الذي يطرأ على المادة ولا ينتج عنه مادة جديدة هو :

أ- تفاعل احتراق ب- تغير كيميائي ج- تفاعل اتحاد د- تغير فيزيائي

20 – من مؤشرات حدوث تفاعل الاحتراق :

أ- ظهور مادة جديدة ب- اختفاء المادة الأصلية

ج- إنتاج طاقة حرارية د- جميع ما ذكر

21- عدد الذرات للمواد المتفاعلة والمواد الناتجة في تفاعلات الاتحاد الكيميائية

أ- يزداد دائما ب- ينقص دائما ج- يبقى ثابتا د- يزداد أحيانا

((يتفاعل الهيدروجين والكلور لتكوين مركب جديد وهو كلوريد الهيدروجين)) أجيبي عن الأسئلة الآتية(22-23-24) :

22- يمثل تفاعل الهيدروجين والكلور :

أ- تفاعل احتراق ب- تغير فيزيائي ج- تفاعل اتحاد د- لا شئ مما ذكر

23- طبيعة تركيب المواد المتفاعلة (الهيدروجين و الكلور) هي :

أ- مركبات ب- جزيئات ثنائية ج- ذرات منفردة د- غير ذلك

24 – الصورة الصحيحة للتعبير عن تفاعل الهيدروجن والكلور يمكن تمثيل التفاعل الكيميائي السابق بمعادلة لفظية وهي :

أ- الهيدروجين والكلور -——— كلوريد الهيدروجين

ب- الهيدروجين + الكلور = كلوريد الهيدروجين

ج- كلوريد الهيدروجين ←——— الهيدروجين + الكلور

د- الهيدروجين + الكلور ←——— كلوريد الهيدروجين

25- يعد تفاعل اتحاد الأكسجين بالعناصر من أكثر تفاعلات الاتحاد شيوعا للأسباب التالية :

أ- يوجد الأكسجين على شكل جزيئات ب – يوجد الأكسجين بنسبة كبيرة

ج- سهولة اتحاد العناصر بالأكسجين د- (ب+ج)

26- تتأثر كتلة الذرة بشكل أساسي بعدد البروتونات والنيوترونات فيها لأنها :
أ- توجد في النواة وعدد البروتونات يساوي عدد النيوترونات
ب- توجد في النواة وكتلة البروتون تساوي كتلة النيوترون
ج-توجد خارج النواة وكتلة الإلكترون اكبر من كتلة البروتون.
د- توجد خارج النواة وهي متساوية في الكتلة والعدد.

27- العنصر X عدده الذري (3) وعدد النيوترونات له (4) فالعدد الكتلي له هو :
أ- 3 ب- 12 ج- 7 د- 1

28- – نكتب رمز العنصر X الذي عدده الذري 18 وعدد النيوترونات له 22 بدلالة عدده الذري وعدده الكتلي بالصورة التالية
ا- $^{40}_{18}X$ ب- $^{22}_{18}X$ ج- $^{40}_{22}X$ د- $^{18}_{22}X$

- المعادلة اللفظية الآتية تمثل احد التفاعلات الكيميائية تأملي المعادلة ثم أجيبي عن الأسئلة التي تليها (29-30):
الصوديوم + الماء ⟵ هيدروكسيد الصوديوم + غاز الهيدروجين

29- المواد المتفاعلة في المعادلة اللفظية السابقة هي:
أ- الصوديوم +غاز الهيدروجين ب- الصوديوم + الماء
ج- هيدروكسيد الصوديوم +الهيدروجين د- جميع ما ذكر

30 – يؤثر المحلول الناتج من تفاعل الصوديوم مع الماء بورق الكاشف (ورق عباد الشمس) كما يلي :
أ- يغير لون ورق عباد الشمس الأحمر إلى اللون الأزرق
ب- لا يؤثر بلون ورق عباد الشمس الأحمر
ج- لا يؤثر بلون ورق عباد الشمس الأحمر ولا الأزرق.
د- يغير لون ورق عباد الشمس الأزرق إلى اللون الأحمر

انتهت الأسئلة

الباحثة مي معايطة

ملحق (و)

الاختبار التحصيلي بصورته النهائية

الاختبار التحصيلي في مادة العلوم للصف السابع الأساسي

الاسم :............................. اليوم و التاريخ:

العلامة الكلية: (30) الزمن: 45 دقيقة.

ملاحظة : أجيبي عن جميع الأسئلة الآتية وعددها (30) علماً بان عدد الأوراق (3).

اختاري الإجابة الصحيحة في كل مما يلي علماً بأن لكل سؤال أربعة بدائل واحـد منها صحيح :

1- تعرف الذرة بأنها هي :

أ- اصغر جزء بالمادة ب- الوحدة الأساسية لتركيب المادة

ج- وحدة تركيب النواة د- وحدة تركيب المركب

2- تعتبر الصيغة الجزيئية الآتية NH_3 مثالا على :

أ- المركبات ب- العناصر ج- الذرات د- المحاليل

3- تختلف المركبات الكيميائية عن العناصر الكيميائية بأنها :

أ- يعبر عنها بالرموز والصيغ ب- تتكون من نوعين أو أكثر من الذرات.

ج- توجد على شكل جزيئات د- تتكون من نوع واحد من الذرات .

4- توجد العناصر الكيميائية في الطبيعة على شكل :

أ- ذرات منفردة فقط ب- جزيئات

ج- ذرات منفردة وجزيئات د- جزيئات ثنائية فقط

5- الصيغة الكيميائية الصحيحة لمركب (ثاني أكسيد الكبريت) هي :

أ- SO_2 ب- CO_2 ج- S_2O د- 2SO

6- عدد ذرات الهيدروجين في المركب الكيميائي الآتي (C_3H_7OH) هو :

أ- 4 ب- 8 ج- 7 د- 3

7- احد العناصر الكيميائية الآتية يوجد على شكل جزيئات وهو:

أ- الأكسجين ب- البوتاسيوم ج- المغنيسيوم د- الحديد

8- الجسيمات التي توجد داخل النـــــــــــــــواة هي :

أ- البروتونات والالكترونات ب- البروتونات فقط

ج- الالكترونات والنيوترونات د- البروتونات والنيوترونات

9- الجسيم الذي يحمل الشحنة السالبة هو :

أ- البروتون ب- الالكترون ج- النواة د- النيوترون

10- الجسيمات التي تتساوى تقريبا في الكتلة هي:

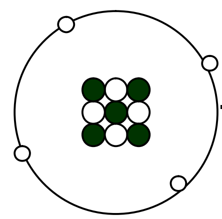
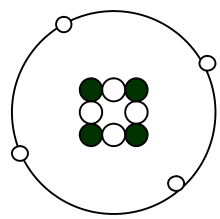
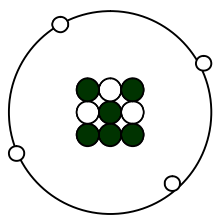
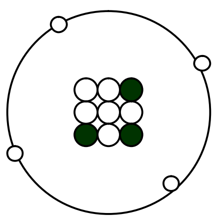
أ- الالكترونات والبروتونات ب- البروتونات والنيوترونات

ج- الالكترونات والنيوترونات د- البروتونات والالكترونات والنيوترونات

11- العدد الذي يعد هوية العنصر ويختلف في جميع ذرات العناصر و هو :

أ- عدد النيوترونات ب- العدد الكتلي ج- العدد الذري د- غير ذلك

12- أحد الأشكال الآتية يعد نموذجاً لتركيب ذرة البريليوم المتعادلة $^{9}_{4}Be$ **وهو**

ا-  ب-  ج-  د- 

13- يتحد .... مع الأكسجين ليكون جـــــزيء الماء :

أ- الكربون ب- الهيدروجين ج- الكلور د- النيتروجين

14- يذوب أكسيد اللافلز في الماء ويكون المحلول ذو تأثير :

أ- قاعديا ب- حمضيا ج- ملحيا د- متعادلا

15- إذا علمت أن ذرة الكلور عددها الذري (17) وعددها الكتلي (35) فان عدد النيوترونات فيها يساوي

أ- 17 ب- 52 ج- 35 د- 18

16- إذا كان العدد الكتلي لذرة الفلور (19) وعدد النيوترونات فيها (10) فــان عدد الالكترونات يساوي :

أ- 9 ب- 19 ج- 10 د- 29

17 – أحدى التفاعلات الكيميائية الآتية يمثل تفاعل <u>اتحاد فلز مع الأكسجين</u> :

أ- الهيدروجين + الأكسجين ب- الكربون + الأكسجين

ج- المغنيسيوم + الأكسجين د- الكبريت +الأكسجين

18- احد رموز العناصر الآتية يعد نظيرا للكربون $^{12}_{6}C$:

ا- $^{12}_{8}C$ ب- $^{6}_{12}C$ ج- $^{14}_{6}C$ د- $^{14}_{8}C$

19 –يعتبر التغير الذي يطرأ على المادة ولا ينتج عنه مادة جديدة هو :

أ- تفاعل احتراق ب- تغير كيميائي ج- تفاعل اتحاد د- تغير فيزيائي

20 – من مؤشرات حدوث تفاعل الاحتراق :

أ- ظهور مادة جديدة ب- اختفاء المادة الأصلية

ج- إنتاج طاقة حرارية د- جميع ما ذكر

21- عدد الذرات للمواد المتفاعلة والمواد الناتجة في تفاعلات الاتحاد الكيميائية:

أ- يزداد دائما ب- ينقص دائما ج- يبقى ثابتا د- يزداد أحيانا

22- اذا كان العدد الذري للعنصر X = (3) وعدد النيوترونات = (4) فان العدد الكتلي له :

أ- 3 ب- 12 ج- 1 د- 7

تأملي الرسم المجاور جيدا ثم أجيبي عن الأسئلة الآتية(23- 24- 25) :



$2\,Na + Cl_2 \longrightarrow$ --------------

23- عدد أنواع الذرات التي تتكون منها المادة الناتجة هو :

أ- 2 ب- 4 ج- 8 د- 6

24- طبيعة تركيب المواد المتفاعلة هي :

أ- مركب+ مركب　　　　　　　　ب- جزيء + ذرات

ج- ذرات منفردة + ذرات منفردة　　　　د- مركب + عنصر

25 – المادة الناتجة من التفاعل الكيميائي الموضح بالرموز هي:

أ- كلوريد الصوديوم　　　　　　　　ب- كلوريد الحديد

ج- أكسيد الصوديوم　　　　　　　　د- أكسيد الحديد

26- **يعد تفاعل اتحاد الأكسجين بالعناصر من أكثر تفاعلات الاتحاد شيوعا لأنه :**

أ- يوجد الأكسجين بالهواء على شكل ذرات

ب – يوجد الأكسجين بالهواء الجوي على شكل مركب

ج- يسهل اتحاد العناصر به لوفرته بالهواء الجوي.

د- يذوب الأكسجين بسهولة في الماء.

27- تتأثر كتلة الذرة بشكل أساسي بعدد البروتونات والنيوترونات لأنها :

أ- توجد في النواة وعدد البروتونات يساوي عدد النيوترونات

ب- توجد في النواة و كتلة البروتون تساوي كتلة النيوترون

ج- توجد خارج النواة وكتلة الإلكترون اكبر من كتلة البروتون

د- توجد خارج النواة وهي متساوية في الكتلة والعـــــــــــــدد

28- العنصر X عدده الذري (18)وعدد النيوترونات له (22) يعبر عنه بدلالـــة عدده الذري وعدده الكتلي بـــالشكل الآتي :

ا- $^{40}_{18}X$　　　　ب- $^{22}_{18}X$　　　　ج- $^{40}_{22}X$　　　　د- $^{18}_{22}X$

المعادلة اللفظية الآتية تمثل احد التفاعلات الكيميائية تأملي المعادلة جيداً ثم أجيبي عن الأسئلة التي تليها (29-30) :

الصوديوم + الأكسجين ← أكسيد الصوديوم

29- المواد المتفاعلة في المعادلة اللفظية السابقة هي:

أ- الصوديوم + الماء ب- هيدروكسيد الصوديوم

ج-الصوديوم + الأكسجين د- أكسيد الصوديوم

30 – الحالة الفيزيائية لأكسيد الفلز (أكسيد الصوديوم) الناتج هي :

أ- صلب ب- غاز ج- سائل د- محلول

انتهت الأسئلة .
مع تمنياتي لكن بالنجاح

الباحثة
مي جازي المعايطة

ملحق (ز)

نموذج الإجابة الصحيحة على الإختبار التحصيلي بصورته النهائية

نموذج الإجابة الصحيحة على الاختبار التحصيلي

الفقرة / رمز الإجابة	أ	ب	ج	د
1		χ		
2	χ			
3		χ		
4			χ	
5	χ			
6		χ		
7	χ			
8				χ
9		χ		
10		χ		
11			χ	
12	χ			
13		χ		
14		χ		
15				χ
16	χ			
17			χ	
18			χ	
19				χ
20				χ
21			χ	
22				χ
23	χ			
24		χ		
25	χ			
26			χ	
27		χ		
28	χ			
29			χ	
30	χ			

ملحق (ح)
جدول معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي

جدول معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي

الرقم	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.64	0.43
2	0.79	0.43
3	0.71	0.57
4	0.57	0.57
5	0.85	0.29
6	0.43	0.57
7	0.71	0.29
8	0.85	0.29
9	0.71	0.29
10	0.36	0.43
11	0.29	0.29
12	0.57	0.57
13	0.85	0.29
14	0.5	0.71
15	0.5	0.36
16	0.43	0
17	0.43	0.57
18	0.14	0.29
19	0.79	0.43
20	0.86	0.29
21	0.57	0.29
22	0.71	0.57
23	0.43	0.57
24	0.86	0.29
25	0.64	0.71
26	0.36	0.43
27	0.86	0.29
28	0.36	0.71
29	0.5	0.71
30	0.71	0.45

ملحق (ط)

كتاب مخاطبة مديرية التربية والتعليم، و كتاب مخاطبة مديرات المدارس

كتاب مخاطبة مديرية التربية والتعليم

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة مؤتة
مكتب الرئيس

MU'TAH UNIVERSITY
President Office

الرقم : ٢٠/١٣٥/٥١٤٥
التاريخ : ٢٤/شعبان/١٤٣٢هـ
الموافق : ٢٦/٧/٢٠١١م

Ref. :
Date :

الدكتور مدير التربية والتعليم لمنطقة القصر المحترم

تحية طيبة، وبعد:

أرجو التكرُّم بالموافقة والإيعاز لمن يلزم لتسهيل مهمّة الطالبة مي جازي المعايطة، والتي تدرس في جامعة مؤتة بتخصص ماجستير مناهج وأساليب العلوم، في الحصول على المعلومات والبيانات اللازمة لإعداد دراستها الموسومة بـ: "**بناء برنامج تعليمي محوسب في العلوم وأثره على التحصيل العلمي لطالبات الصف السابع الأساسي**" من المعنيين لديكم؛ وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير.

شاكرين لكم اهتمامكم وحرصكم على التعاون مع جامعة مؤتة.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

رئيس الجامعة

أ.د. عبدالرحيم الحنيطي

كتاب مخاطبة مديرات المدارس

وزارة التربية والتعليم

مديرية التربية والتعليم لمنطقة القصر

الرقم: ٤٣٠٤ ك ق/ ٧/ ١٣

التاريخ:

الموافق: ١٨/ ٦/ ٢٠١١

السادة مديرات المدارس التي يتواجد فيها الصف السابع الأساسي

الموضوع : البحث التربوي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،

أرجو تسهيل مهمة الباحثة "مي جازي المعايطة" والتي تجري دراسة بعنوان "بناء برنامج تعليمي محوسب في العلوم وأثره على التحصيل العلمي لطالبات الصف السابع الأساسي" وذلك استكمالاً للحصول على درجة الماجستير في المناهج وأساليب العلوم

واقبلوا فائق الاحترام

مدير التربية والتعليم

دلال صر

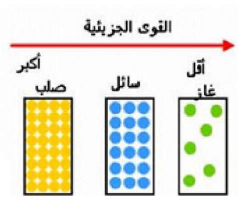
مدير الشؤون التعليمية والفنية
دلال خليل الهلسه

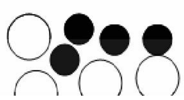
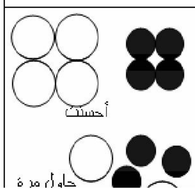
نسخه/ م.ش التعليمية والفنية
نسخه/ ر.ق الرقابة والتفتيش
نسخه/ ر.ق الإشراف التربوي

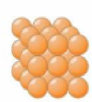
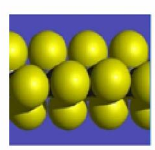
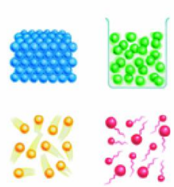
هاتف: ٥٦٠٧١٨١ ٦ ٩٦٢+ فاكس: ٥٦٦٦٠١٩ ٦ ٩٦٢+ص.ب ١٦٤٦ عمان ١١١١٨ الأردن الموقع الإلكتروني: www.moe.gov.jo

ملحق(ي)
نموذج لتحليلً المادة التعليمية ورقيا
و شاشات البرنامج التعليمي المحوسب

نموذج من تحليل المادة التعليمية ورقيا

<table>
<tr><th>الهدف</th><th>المحتوى</th><th>الوسائط المتعددة</th><th>النشاط التعليمي</th><th>التغذية الراجعة والتعزيز</th></tr>
<tr><td>1- أن يوضح الطالبة مفهوم المادة</td><td>لو تأملت ما حولك لوجدت العديد من المواد و الأشياء التي تتنوع بأشكالها و أحجامها و خصائصها و صفاتها مثل (الطاولة ، الكرسي ، السبورة ،القلم ، الحاسوب .... و غيرها) فما هي المادة ؟ للتعرف عليها انقر على الوسائط المتعددة</td><td>صور توضيحية لأشياء مختلفة ثابتة و متحركة</td><td>ضعي دائرة حول الإجابة الصحيحة المادة هي كل شيء يشغل حيزاً و له كتلة ؟
أ- نعم ب- لا</td><td>أ- نعم ---- أحسنت
ب- لا ----- حاول مرة أخرى .</td></tr>
<tr><td>2- أن تذكر الطالبة حالات المادة .</td><td>للمادة حالات ثلاث و هي :
1) الحالة السائلة 2) الحالة الصلبة
3) الحالة الغازية و كل حالة تختلف بخصائصها و صفاتها عن الأخرى لاختلاف القوى بين مكوناتها .</td><td>صور متحركة تبين حالات المادة

</td><td>(فلاش)
صنفي المواد التالية إلى سائلة، صلبة و غازية (بالسحب و الإفلات) ماء، كتاب، هواء، حليب ، كرسي ، الهيدروجين
<table><tr><td>صلبة</td><td>سائلة</td><td>غازية</td></tr><tr><td>كتاب</td><td>ماء</td><td>هواء</td></tr><tr><td>كرسي</td><td>حليب</td><td>الهيدروجين</td></tr></table></td><td>إذا تمت الإجابة بشكل صحيح يظهر الشكل
أحسنت

و إذا اخطأ الطالب يظهر الشكل
حاول مرة أخرى
</td></tr>
<tr><td>3) أن يوضح الطالبة تركيب المادة .</td><td>أن جميع الأشياء التي تحيط بك هي مواد وتتنوع هذه المواد في أحجامها وأشكالها كما أنها تتركب من وحدات أو دقائق صغيرة جداً لا ترى بالعين المجردة تسمى ذرات و لتسهيل دراستها يمكن تمثيلها على شكل كرات .
فالذرة هي وحدة تركيب المادة .</td><td>صور من الكتاب (الشكل 1-1 ص 9) نماذج لذرات بعض العناصر و قراءة الأسئلة التي تلي الشكل .
</td><td>1) لديك الذرات التالية بالسحب و الإفلات قم بتركيب مادة الكربون (الأسود) و مادة الذهب (الأبيض)
</td><td>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>4- أن توضح الطالبة مفهوم الذرة .</td><td>**الذرة هي وحدة تركيب المادة .**
• ذرات العنصر الواحد تتشابه في الحجم و اللون و الشكل.
• تختلف ذرات العناصر المختلفة عن بعضها باللون و الحجم و الشكل.</td><td>صور ثابته و متحركة تظهر تركيب المادة .


</td><td>سؤال:
1-تعرف الذرة بأنها وحدة تركيب المادة
1- نعم
2- لا

2- أكملي النص التالي بما يناسبه من المفردات التالية (بالسحب و الإفلات) (اللون، ذرات ، ، دقائق، تتشابه)
1- تتركب المادة من -------- صغيرة جداً تسمى ------، ------ذرات العنصر الواحد في الشكل ، الحجم و ---------- و تختلف هذه الذرات في الشكل والحجم و اللون من عنصر لأخر.</td><td>1- نعم صحيح
• لا خطأ

دقائق ، ذرات ،تتشابه اللون صحيح
غير ذلك --- حاول مرة أخرى</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>الهدف</th><th>المحتوى</th><th>الوسائط المتعددة</th><th>النشاط التعليمي</th><th>التغذية الراجعة والتعزيز</th></tr>
<tr>
<td>1) ان تذكر الطالبة رموز بعض العناصر الكيميائية الشائعة.</td>
<td>لقد أعطى العلماء كل عنصر من العناصر رمزاً يكتب بحرف واحد كبير أو بحرفين يكتب الحرف الأول كبيراً والحرف الثاني صغيراً و للتعرف على بعض العناصر و رموزها اطلع على الجدول التالي جدول رقم (1) :
<table>
<tr><th>العنصر</th><th>الرمز</th><th>العنصر</th><th>الرمز</th></tr>
<tr><td>هيدروجين</td><td>H</td><td>ألمنيوم</td><td>Al</td></tr>
<tr><td>هيليوم</td><td>He</td><td>سليكون</td><td>Si</td></tr>
<tr><td>كربون</td><td>C</td><td>كبريت</td><td>S</td></tr>
<tr><td>نيتروجين</td><td>N</td><td>أكسجين</td><td>O</td></tr>
<tr><td>فلور</td><td>F</td><td>بوتاسيوم</td><td>K</td></tr>
<tr><td>صوديوم</td><td>Na</td><td>كالسيوم</td><td>Ca</td></tr>
<tr><td>نحاس</td><td>Cu</td><td>مغنيسوم</td><td>Mg</td></tr>
<tr><td>حديد</td><td>Fe</td><td>بروم</td><td>Br</td></tr>
</table>
للتعرف على رموز جميع العناصر انقر هنا الجدول الدوري . جدول رقم (2)</td>
<td>الشكل : عرض الجدول الدوري

الاستماع لأغنية للتعرف على بعض العناصر</td>
<td>نشاط(1
اختاري رمز عنصر البروم الصحيح:
1) BR 2) br 3) Br
4) bR
نشاط(2):
صل بخط بين العنصر ورمزه الكيميائي :
<table>
<tr><th>العنصر</th><th>الرمز</th></tr>
<tr><td>أكسجين</td><td>Mg</td></tr>
<tr><td>ألمنيوم</td><td>S</td></tr>
<tr><td>صوديوم</td><td>O</td></tr>
<tr><td>كبريت</td><td>Al</td></tr>
<tr><td>مغنيسوم</td><td>Na</td></tr>
<tr><td>هيليوم</td><td>He</td></tr>
</table></td>
<td>نشاط(1
الاجابة الصحيحة: 3
غير ذلك خطأ

نشاط (2)

الإجابة الصحيحة: أحسنت
<table>
<tr><th>العنصر</th><th>الرمز</th></tr>
<tr><td>أكسجين</td><td>O</td></tr>
<tr><td>ألمنيوم</td><td>Al</td></tr>
<tr><td>صوديوم</td><td>Na</td></tr>
<tr><td>كبريت</td><td>S</td></tr>
<tr><td>مغنيسوم</td><td>Mg</td></tr>
<tr><td>هيليوم</td><td>He</td></tr>
</table>
غير ذلك حاول مرة أخرى</td>
</tr>
<tr>
<td>- أن تفرق الطالبة بين العنصر و المركب</td>
<td>إن المادة النقية قد تكون عنصراً أو مركباً ، فما الفرق بين العنصر و المركب ؟
العنصر (Element) : مادة تتألف من نوع واحد من الذرات قد تكون بشكل منفرد أو عدد من نفس نوع الذرات و مرتبطة معا تسمى جزيء.
انقر لمشاهدة الأمثلة الشكل رقم (1)
المركب (Compound): مادة تتألف من نوعين أو أكثر من الذرات حيث ترتبط بروابط ايونيه أو تساهمية .
انقر لمشاهدة الأمثلة الشكل رقم (2)
(الرقم على يمين العنصر يدل على عدد الذرات)</td>
<td>عرض صوراً متحركة لعناصر شائعة مثل الأكسجين (O_2) ، الهيدروجين (H_2) ، الكربون (C) و المغنيسوم (Mg)
الشكل رقم (1) : يمثل العنصر

و كذلك مركبات مثل كلوريد الصوديوم (NaCl) ، الماء (H_2O) و غاز ثاني أكسيد الكربون (CO_2)

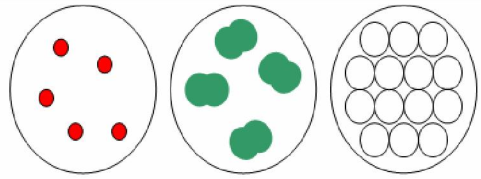
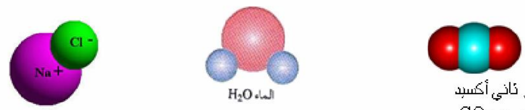
الشكل رقم (2) يمثل المركبات</td>
<td>نشاط(1):
صنفي الرموز التالية إلى عنصر أو مركب :
نحاس(Cu)، أكسجين(O_2)، هيدروكسيد الصوديوم (NaOH)، فلور (F_2) ، فضة (Ag) و كلوريد المغنيسوم ($MgCl_2$)

نشاط(2):
حددي نوع الذرات في الصيغ الكيميائية التالية :
الميثان (CH_4)،كربونات الكالسيوم ($CaCO_3$)،اكسيد الالمنيوم (Al_2O_3)، الفلور (F_2)، اكسيد الزئبق (HgO) ,
نشاط(3)
ورقة عمل 1-2 ص 329</td>
<td>نشاط(1):
<table>
<tr><th>العناصر</th><th>المركبات</th></tr>
<tr><td>Cu , O_2
Ag , F_2</td><td>NaOH,
$MgCl_2$

صحيح</td></tr>
</table>
غير ذلك حاول مرة أخرى

نشاط(2):
<table>
<tr><th>الصيغة</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr>
<tr><td>CH_4</td><td>C</td><td>H</td><td></td></tr>
<tr><td>$CaCO_3$</td><td>Ca</td><td>C</td><td>O</td></tr>
<tr><td>Al_2O_3</td><td>Al</td><td>O</td><td></td></tr>
<tr><td>F_2</td><td>F</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>HgO</td><td>Hg</td><td>O</td><td></td></tr>
</table>
الإجابة الصحيحة: أحسنت

غير ذلك حاول مرة أخرى</td>
</tr>
</table>

رقم الشكل	الصورة المرفقة
الشكل رقم 1 العناصر	
الشكل رقم 2 المركب	

من دروس الفصل الثاني

الهدف	المحتوى	الوسائط المتعددة	النشاط التعليمي	التغذية الراجعة والتعزيز
1- أن توضح الطالبة المقصود بالتغير الفيزيائي للمادة	ماذا تشاهدي بالصور المجاورة ؟   إن التغيرات التي تحدث للماء خلال دورة الماء في الطبيعة تعد تغيرات فيزيائية و لا ينتج عنها مواد جديدة فالوحدة الأساسية لتركيب المادة تبقى نفسها(H_2O). فعمليات الانصهار و التبخر والتكاثف والتجمد تعد تغيرات فيزيائية.	عرض فلم عن انصهار الجليد أو الثلج بالتسخين 	نشاط (1) اختاري الإجابة الصحيحة مما يلي: 1- التغير الفيزيائي هو التغير الذي يحدث للمادة و لا ينتج عنه مادة جديدة: 1) صح 2) خطأ 2- ذوبان الملح أو السكر بالماء لا يعتبر تغيراً فيزيائياً ؟ 1) صح 2) خطأ	نشاط (1) 1)صح .....أحسنت ☺ 2) خطأ ....حاول مرة أخرى☹ 2) خطأ .... أحسنت ☺ 1)صح ..... حاول مرة أخرى☹
			نشاط (2) ـــ إحدى التغيرات الآتية من الأمثلة على التغير الفيزيائي : 1) طحن السكر . 2) حرق الورقة . 3) صدأ الحديد .	1)صح .....أحسنت ☺ 2)و 3) خطأ ....حاول مرة أخرى

2- أن توضح الطالبة المقصود بالتفاعل الكيميائي .

التغير الكيميائي تغير يؤثر في التركيب الكيميائي للمادة بحيث ينتج مادة أو مواد جديدة تختلف في صفاتها عن المادة الأصلية.

يطلق على التغير الكيميائي لفظ التفاعل الكيميائي
Chemical Reaction



- تسمى المواد التي تتعرض للتغير الكيميائي بالمواد المتفاعلة
- المواد الجديدة تسمى المواد الناتجة

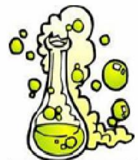
ما هي مؤشرات حدوث التفاعل الكيميائي التي يمكن ملاحظتها بالعين..............................

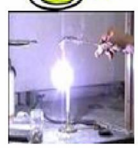
انقري الوسائط المتعددة لمشاهدة أمثلة على مؤشرات حدوث التفاعل

- عرض صور لقطع حديد عليها صدأ
- عملية احتراق ورقة – فيديو يوضح المادة الأصلية و المادة الناتجة

.

عرض صور







نشاط (1)

اقرأي النص التالي ثم أجيب عن الأسئلة التي تليه :

- سقطت قطعة معدنية من يد بشار في بركة ماءٍ و تركها مدة من الزمن وعندما أخرجها من الماء لاحظ تغير قد حدث وتكون طبقة بنية اللون على القطعة أثارت دهشته.

1ــ وضح نوع التغير الذي حدث للقطعة المعدنية .

2ــ ما المؤشر على حدوث التغير ؟

نشاط (2)

ما نوع التفاعل في كل من العمليات التالية ؟

العملية	نوع التغير
صهر لوح من الشمع	
تعفن الفاكهة	
تفاعل الصوديوم مع الكلور	
ذوبان الملح بالماء	
تمزيق الورق	

نشاط (1)

1) تغير كيميائي ...أحسنت
تغير فيزيائي ....خطأ ☹

2) المؤشر : ظهور مادة جديدة على شكل طبقة بنية اللون

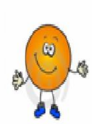
نشاط (2)

العملية	نوع التغير
صهر لوح من الشمع	تغير فيزيائي
تعفن الفاكهة	تغير كيميائي
ذوبان الملح بالماء	تغير فيزيائي
تفاعل الصوديوم مع الكلور	تغير كيميائي
تمزيق الورق	تغير فيزيائي

الإجابة صحيحة ....أحسنت
غير ذلك حاول مرة أخرى

أن تفرق الطالبة بين التغير الفيزيائي والتغير الكيميائي .

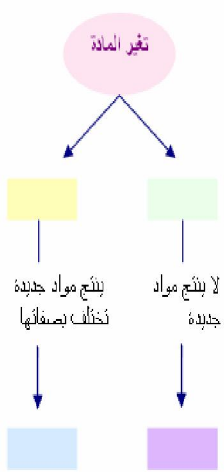
إن التغير الفيزيائي لا ينتج عنه مواد جديدة على العكس من (التغير الكيميائي) الذي ينتج عنه مواد جديدة مختلفة في خصائصها و تركيبها الكيميائي.



نشاط (1)

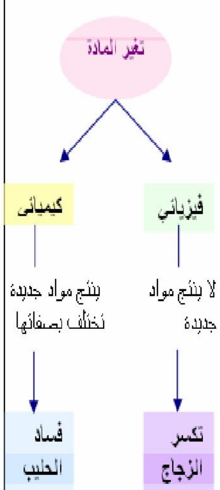
- بالسحب والإفلات أكملي الفراغات الآتية:

(تكسر الزجاج ، فساد الحليب، فيزيائي ، كيميائي)



نشاط (1)

الإجابة صحيحة ....أحسنت



شاشات المادة التعليمية المحوسبة







عزيزتي الطالبة لتشغيل البرنامج اتبع الخطوات التالية

لمشاهدة البرنامج بملئ الشاشة قم بتغيير إعدادات شاشتك لتصبح (٨٠٠*٦٠٠) ، وذلك بالذهاب إلى قائمة ابدأ ، ثم إلى إعدادات ثم عرض الشاشة وتغيير المؤشر إلى الإعداد المطلوب
قم بالضغط مرتين بالفارة على أيقونة **main**

يبدأ البرنامج بمقدمة، يمكنك المتابعة بمشاهدة تلك المقدمة أو الضغط على زر تجاهل المقدمة للانتقال إلى الشاشة الرئيسية من الشاشة الرئيسية يمكنك الدخول إلى الدروس الموجودة على القائمة اليمنى، وعند الإشارة إلى أي زر من أزرار الدروس فإن البرنامج سينتقل للدرس المطلوب

سوف يظهر لك بكل درس العناوين الفرعية للدرس على القائمة اليمنى عند الضغط على أي من هذه العناوين فإن البرنامج سوف يعرض لك فروع الفقرة والتي تحتويعلى الشرح و الوسائط المتعددة و النشاط.

الشرح : ويحتوي على نص الدرس

الوسائط المتعددة : وتحتوي على صور ،أفلام فيديو ، توضيحية للشرح

النشاط : ويحتوي على تمرين للفقرة المطلوبة

في نهاية الدرس الخامس للفصل الاول يوجد اختبار مكون من خمسة أسئلة قومي بالاجابة عنها ثم وبعد نهاية الاختبار ستخرج لك شاشة تبين لك عدد الاجابات الصحيحة و عدد الاجابات الخاطئة، بعد ذلك يمكنك المحاولة .مرة أخرى أو الرجوع الى الدرس الخامس، علما أن هناك اختبار آخر في نهاية الدرس الثالث للفصل الثاني

عزيزتي الطالبة : عند وجود أي مشكلة في البرنامج قومي بمراجعة معلمتك

للخروج من الدرس قومي بالعودة من الدرس الحالي إلى الشاشة الرئيسية ، وثم بالضغط على زر خروج الموجود في الزاوية اليسرى للبرنامج.

عودة للتعليمات


خروج
الفصـل الأول:
الـذرة
الفصل الثـاني:
التفاعـل الكيمـائي
أولا
ثانيا
ثالثا
رابعا
خامسا
العلـوم
في
حياتنـا

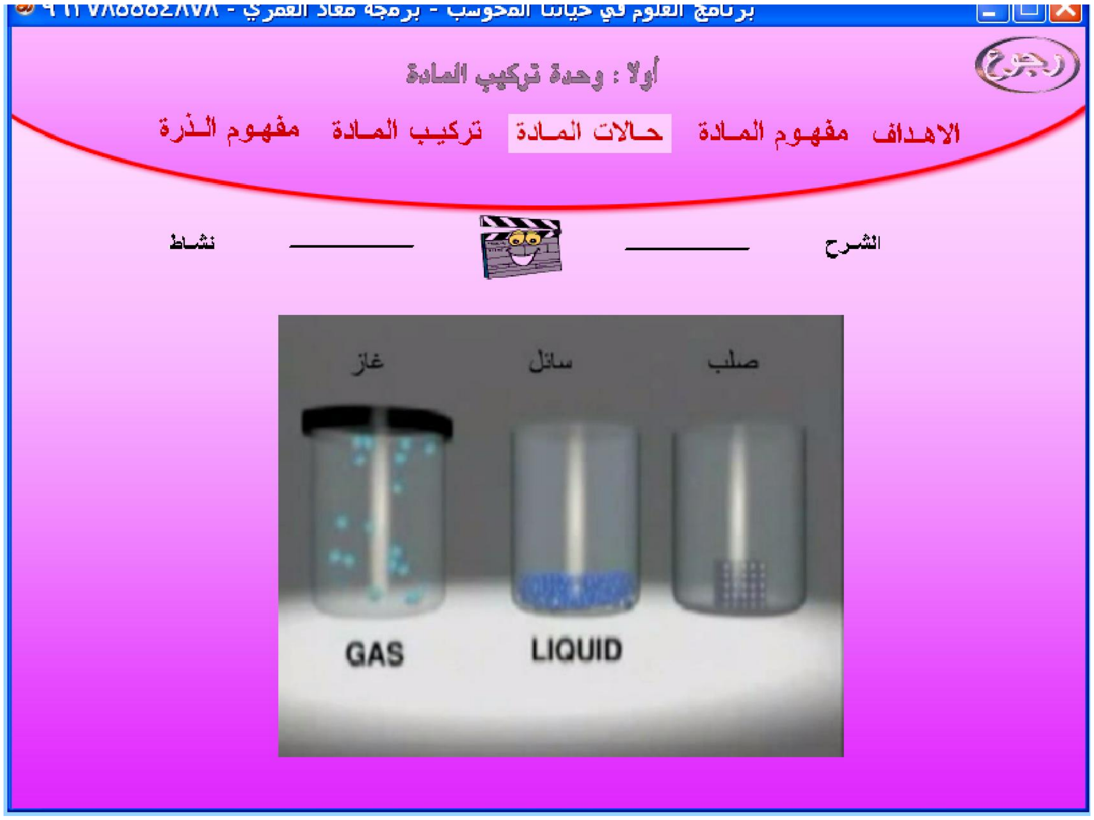

برنامج العلوم في حياتنا المحوسب - برمجة معاذ العمري - ٩٦٢٧٨٥٥٥٤٨٧٨
رجوع
أولا : وحدة تركيب المادة
الاهـداف
مفهـوم المـادة
حـالات المـادة
تركيـب المـادة
مفهـوم الـذرة
عزيزتي الطالبـة بعد نهايـة الـدرس سـتكوني قـادرة علـى أن:
* تعـرفي مفهـوم المـادة
* تـذكري حـالات المـادة
* توضـحي تركيـب المـادة
* توضـحي مفهـوم الـذرة


برنامج العلوم في حياتنا المحوسب - برمجة معاذ العمري - ٩٦٣٧٨٥٥٥٤٨٧٨
رجوع
أولا : وحدة تركيب المادة
الاهداف
مفهوم المادة
حالات المادة
تركيب المادة
مفهوم الذرة
وسائط متعددة
نشاط
لو تأملت ما حولك لوجدت العديد من المواد و الأشياء التي تتنوع بأشكالها
و أحجامها ومن خصائصها وصفاتها ، مثل (الكرسي ، السبورة ، الماء)فما
هي المادة؟ لنتعرفي على بعض المواد اقرى على وسائط متعددة.

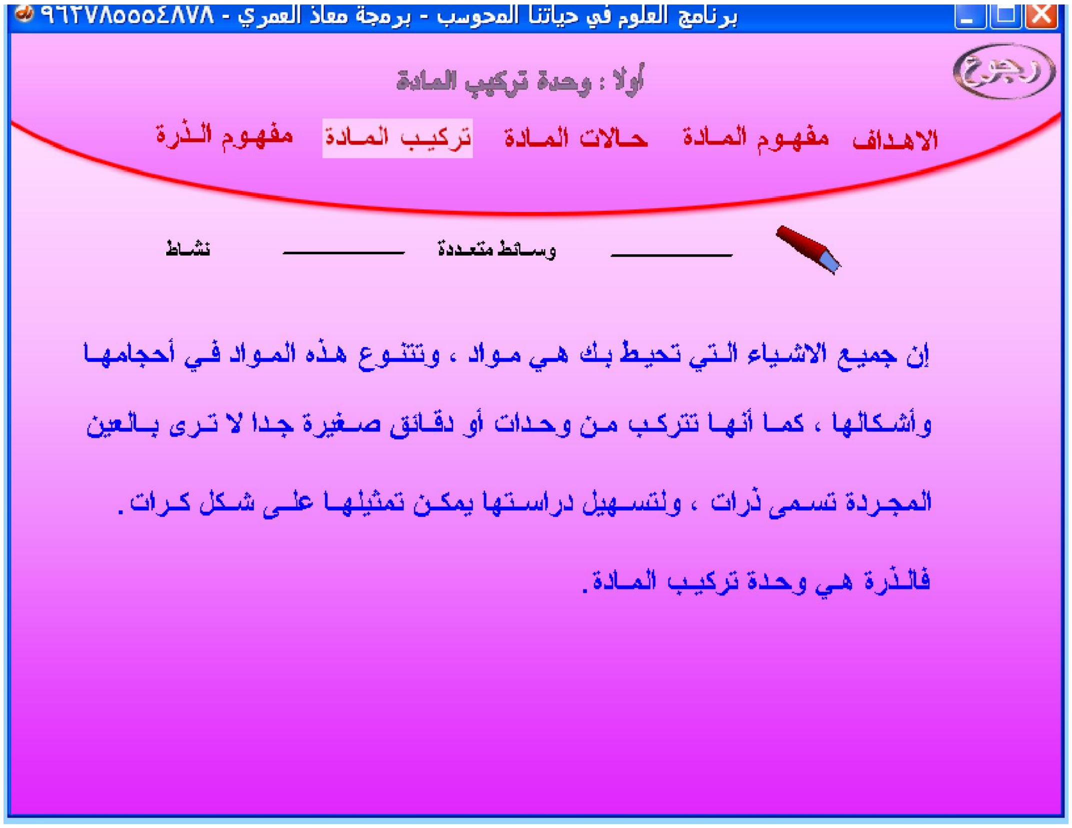

رجوع
أولا : وحدة تركيب المادة
الاهداف
مفهوم المادة
حالات المادة
تركيب المادة
مفهوم الذرة
الشرح
نشاط
حاسوب


برنامج العلوم في حياتنا المحوسب - برمجة معاذ العمري
رجوع
أولا : وحدة تركيب المادة
الاهداف
مفهوم المادة
حالات المادة
تركيب المادة
مفهوم الذرة
الشرح
وسائط متعددة
اختر الاجابة الصحيحية فيما يلي:
المادة هي كل شئ يشغل حيزا وله كتلة.
نعم
لا


رجوع
أولا : وحدة تركيب المادة
الاهداف
مفهوم المادة
حالات المادة
تركيب المادة
مفهوم الذرة
وسائط متعددة
نشاط
للمادة ثلاث حالات:
* الحالة الصلبة
* الحالة السائلة
* الحالة الغازية
وكل حالة تختلف بخصائصها وصفاتها عن الاخرى لاختلاف القوى بين مكوناتها


أولا : وحدة تركيب المادة
الاهداف مفهوم المادة حالات المادة تركيب المادة مفهوم الذرة
الشرح
نشاط
صلب
سائل
غاز
GAS
LIQUID


أولا : وحدة تركيب المادة
الاهداف مفهوم المادة حالات المادة تركيب المادة مفهوم الذرة
الشرح
وسائط متعددة
ضع الكلمة في المكان المناسب في الجدول بالنقر على الاجابة الصحيحة:
كرسي هواء بخار الماء زيت
صلبة
سائلة
غازية
أحسنت
كتاب
ماء

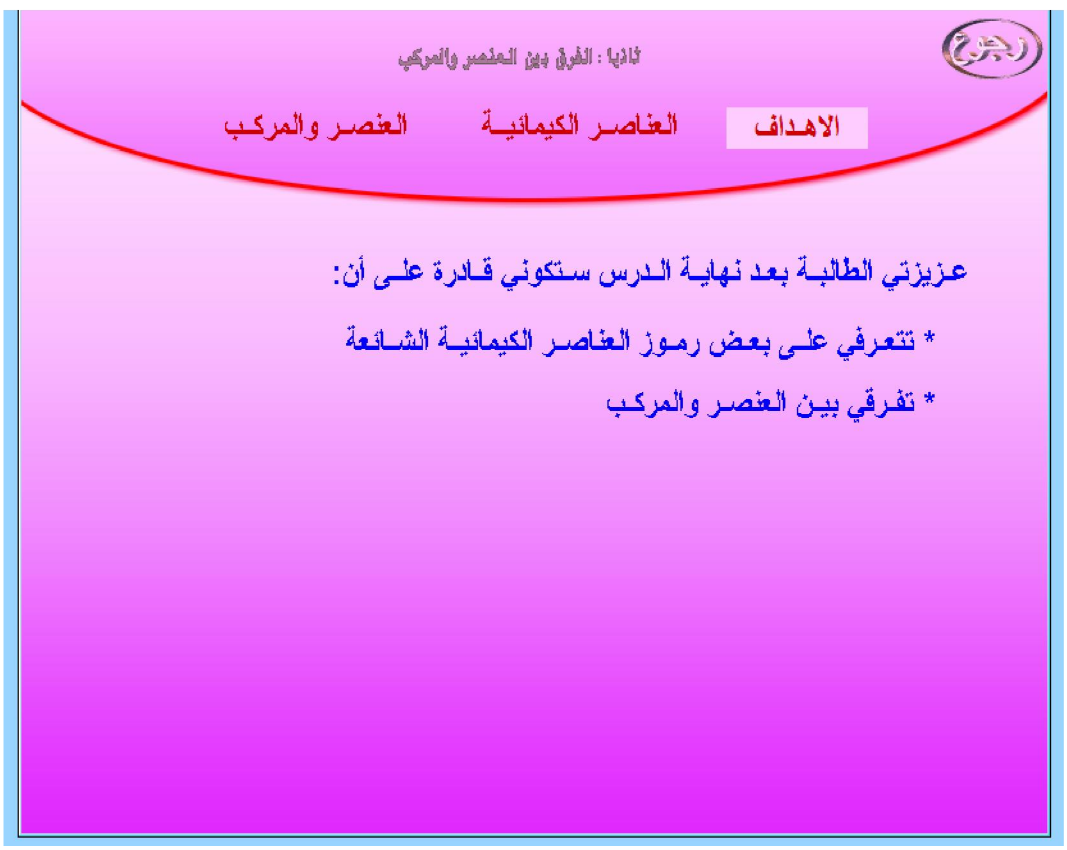

برنامج العلوم في حياتنا المحوسب - برمجة معاذ العمري - ٩٦٢٧٨٥٥٥٤٨٧٨
رجوع
أولا : وحدة تركيب المادة
الاهداف
مفهوم المادة
حالات المادة
تركيب المادة
مفهوم الذرة
وسائط متعددة
نشاط
إن جميع الاشياء التي تحيط بك هي مواد ، وتتنوع هذه المواد في أحجامها
وأشكالها ، كما أنها تتركب من وحدات أو دقائق صغيرة جدا لا ترى بالعين
المجردة تسمى ذرات ، ولتسهيل دراستها يمكن تمثيلها على شكل كرات .
فالذرة هي وحدة تركيب المادة .


رجوع
أولا : وحدة تركيب المادة
الاهداف
مفهوم المادة
حالات المادة
تركيب المادة
مفهوم الذرة
الشرح
نشاط
* سم العناصر الواردة في الشكل .
* قارن بين دقائق العنصر الواحد : من حيث الشكل ، والحجم ، واللون .
* قارن بين دقائق العناصر المختلفة من حيث:الشكل ، والحجم ، واللون .


رجوع
أولا : وحدة تركيب المادة
الاهداف
مفهوم المادة
حالات المادة
تركيب المادة
مفهوم الذرة
الشرح
وسائط متعددة
1
2
لديك الذرات التالية بطريقة السحب قم بتركيب مادة الكربون الاسود ومادة النحاس.
أحسنت
مشاهدة الاجابة الصحيحة
مادة الكربون الاسود
مادة النحاس


رجوع
أولا : وحدة تركيب المادة
الاهداف
مفهوم المادة
حالات المادة
تركيب المادة
مفهوم الذرة
الشرح
وسائط متعددة
2
اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي:
تعرف الذرة بأنها وحدة تركيب المادة
نعم
لا


خروج
الفصل الأول:
الذرة
أولا
ثانيا
ثالثا
رابعا
خامسا
العلوم
في
حياتنا
الفصل الثاني:
التفاعل الكيميائي
أولا
ثانيا
ثالثا
تنبيهات


رجوع
ثانيا : الفرق بين العنصر والمركب
الاهداف
العناصر الكيميائية
العنصر والمركب
عزيزتي الطالبة بعد نهاية الدرس ستكوني قادرة على أن:
* تتعرفي على بعض رموز العناصر الكيميائية الشائعة
* تفرقي بين العنصر والمركب

رجوع

ثانيا : الفرق بين العنصر والمركب

الاهداف | العناصر الكيميائية | العنصر والمركب

وسائط متعددة | نشاط

لقد أعطى العلماء كل عنصر من العناصر رمزا يكتب بحرف كبير أو حرفين يكتب الحرف الاول كبيرا والثاني صغيرا وللتعرف على بعض العناصر ورموزها اطلع على الجدول التالي:

اسم العنصر	الرمز	اسم العنصر	الرمز
هيدروجين	H	ألمنيوم	Al
هيليوم	He	سليكون	Si
كربون	C	كبريت	S
نيتروجين	N	أكسجين	O
فلور	F	بوتاسيوم	P
صوديوم	Na	كالسيوم	Ca
نحاس	Cu	مغنيسيوم	Mg
حديد	Fe	بروم	Br

ملاحظة : يمكنك مشاهدة الجدول الدوري في الوسائط المتعددة.

رجوع

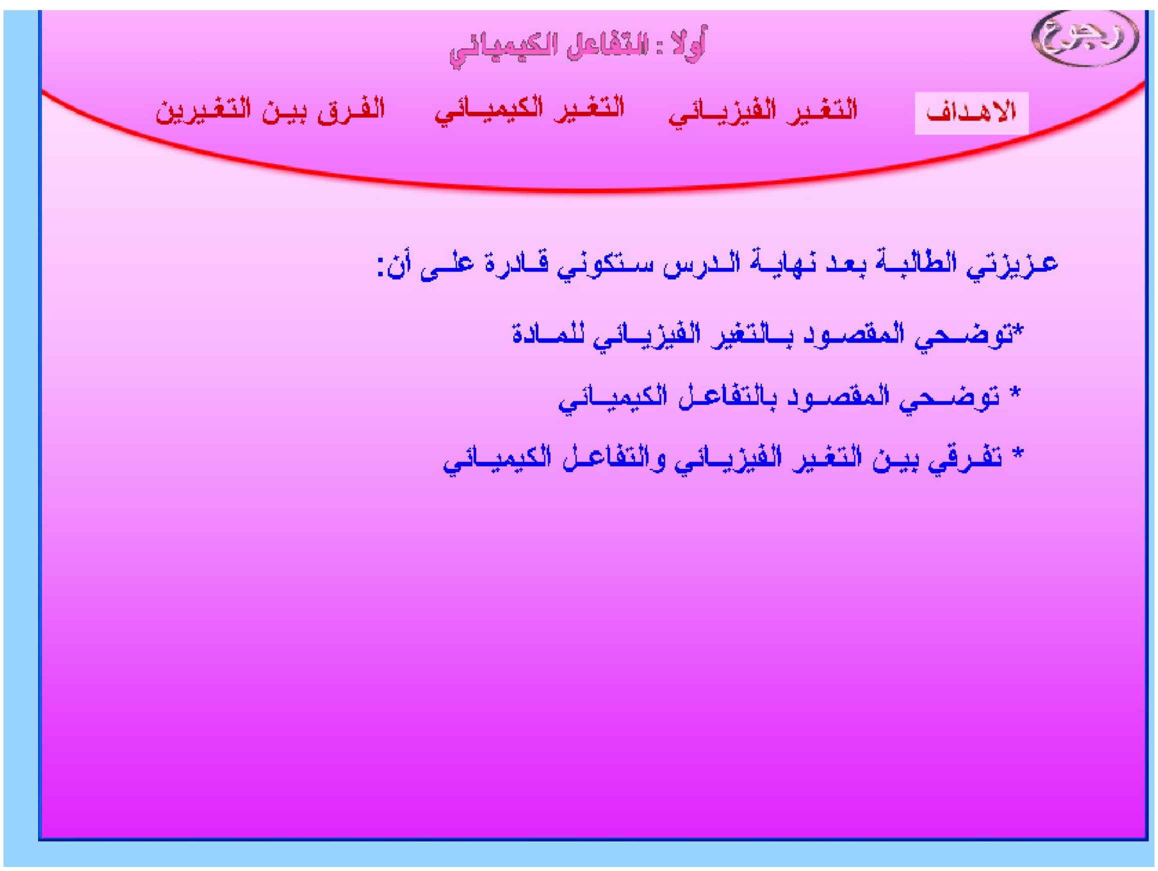
ثانيا : الفرق بين العنصر والمركب

الاهداف | العناصر الكيميائية | العنصر والمركب

الشرح | نشاط




خروج
الفصل الأول:
الذرة
أولا
ثانيا
ثالثا
رابعا
خامسا
الفصل الثاني:
التفاعل الكيميائي
أولا
ثانيا
ثالثا
العلوم
في
حياتنا


رجوع
أولا : التفاعل الكيميائي
الاهداف
التغير الفيزيائي
التغير الكيميائي
الفرق بين التغيرين
عزيزتي الطالبة بعد نهاية الدرس ستكوني قادرة على أن:
*توضحي المقصود بالتغير الفيزيائي للمادة
* توضحي المقصود بالتفاعل الكيميائي
* تفرقي بين التغير الفيزيائي والتفاعل الكيميائي


رجوع
أولا : التفاعل الكيميائي
الاهداف
التغير الفيزيائي
التغير الكيميائي
الفرق بين التغيرين
وسائط متعددة
نشاط
ماذا تشاهدي بالصور التالية ؟
تكاثف
تبخر
انصهار
مياه سطحية
مياه جوفية
إن التغيرات التي تحدث للماء خلال دورة الماء في الطبيعة تعد تغيرات
فيزيائية، ولا ينتج عنها مادة جديدة ، فالوحدة الاساسية لتركيب المادة تبقى
نفسها(H2O). فعمليات الانصهار والتبخر والتكاثف والتجمد تعد تغيرات
فيزيائية .

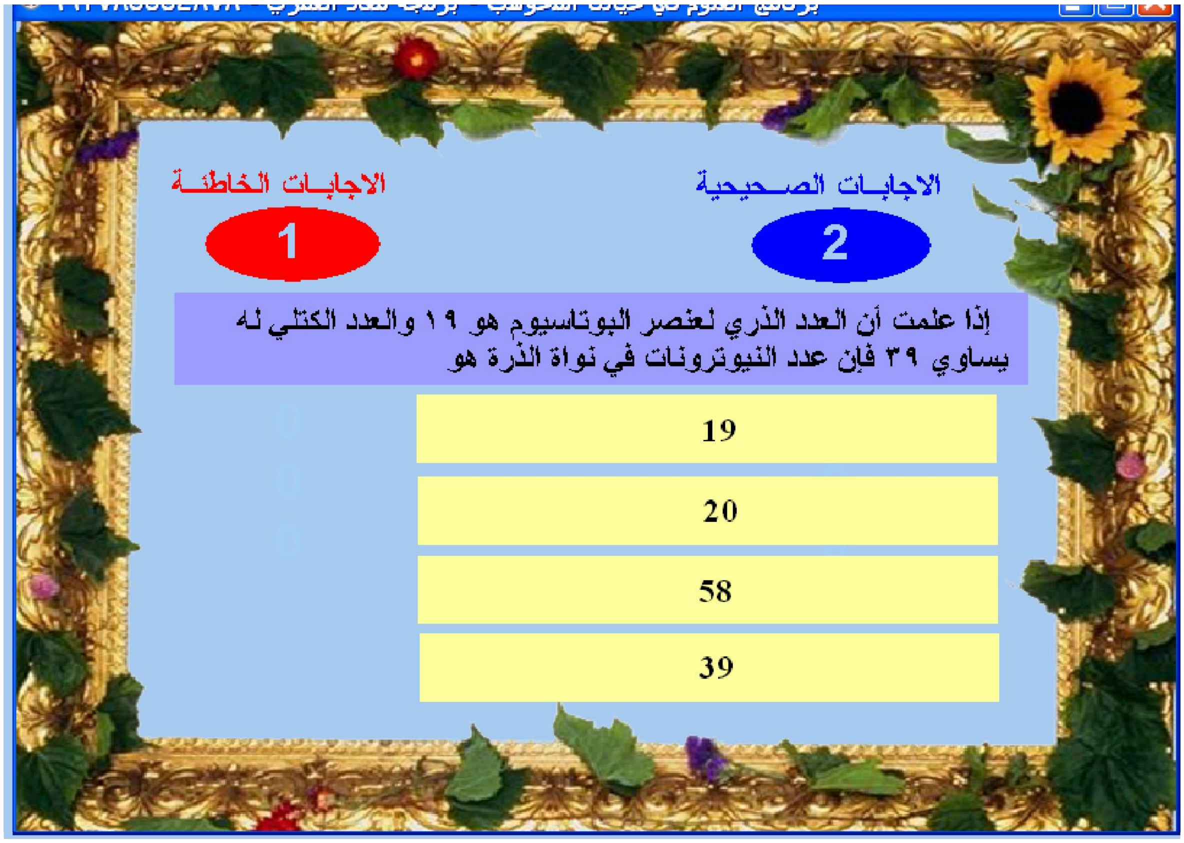

رجوع
أولا : التفاعل الكيميائي
الاهداف
التغير الفيزيائي
التغير الكيميائي
الفرق بين التغيرين
الشرح
نشاط
انصهار
انصهار مكعب الثلج الى ماء بفعل التسخين
الاستمرار بالتسخين


رجوع
أولا : التفاعل الكيميائي
الاهداف
التغير الفيزيائي
التغير الكيميائي
الفرق بين التغيرين
الشرح
وسائط متعددة
1
2
اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي:
* التغير الفيزيائي هو التغير الذي يحدث للمادة ولا ينتج عنه مواد جديدة.
نعم
لا
* ذوبان السكر أو الملح في الماء لا يعتبر تغيرا فيزيائيا.
نعم
لا


رجوع
أولا : التفاعل الكيميائي
الاهداف
التغير الفيزيائي
التغير الكيميائي
الفرق بين التغيرين
الشرح
وسائط متعددة
1
2
اختر الاجابة الصحيحة فيما يلي:
من الامثلة على التغير الفيزيائي:
طحن السكر
صدأ الحديد
حرق الورقة


رجوع
أولا : التفاعل الكيميائي
الاهداف
التغير الفيزيائي
التغير الكيميائي
الفرق بين التغيرين
وسائط متعددة
نشاط
يطلق على التغير الكيميائي لفظ التفاعل الكيميائي
Chemical Reaction
التغير الكيميائي هو تغير يؤثر في التركيب الكيميائي بحيث
ينتج عنه مادة أو موادجديدة تختلف في صفاتها عن المادة الاصلية.
* تسمى المواد التي تتعرض للتغير الكيميائي بالمواد المتفاعلة .
*المواد الجديدة تسمى المواد الناتجة
*ما هي مؤشرات حدوث التفاعل الكيميائي التي يمكن ملاحظتها بالعين؟
انقري الوسائط المتعددة لمشاهدة أمثلة على مؤشرات حدوث التفاعل


رجوع
أولا : التفاعل الكيميائي
الاهداف
التغير الفيزيائي
التغير الكيميائي
الفرق بين التغيرين
الشرح
نشاط
فقاعات
ضوء
ظهور مادة جديدة مختلفة
تغير لون المادة المتفاعلة


الاجابـات الخاطئـة
1
الاجابـات الصـحيحية
2
إذا علمت أن العدد الذري لعنصر البوتاسيوم هو ١٩ والعدد الكتلي له يساوي ٣٩ فإن عدد النيوترونات في نواة الذرة هو
19
20
58
39


عزيزتي الطالبة لقد أنهيت الاختبار و كانت النتيجة كالتالي
عدد الاجابات الصحيحة
4
عدد الاجابات الخاطئة
1
عودة للدرس الخامس
حاولي مرة اخرى

السيرة الذاتية:

الاسم : مي جازي هواش المعايطة .

الكلية : العلوم التربوية .

التخصص : مناهج وأساليب تدريس العلوم .

السنة : 2012 .

الهاتف الأرضي : 03/ 2323208

الهاتف النقال : 0795946784

البريد الالكتروني : Mai_maitah@yahoo.com Email